MICRO SYSTEMES

SPÉCIAL SICOB

LE GUIDE 84 DE LA MICRO INFORMATIQUE

MICROPROCESSEURS / MICRO - ORDINATEURS / INFORMATIQUE APPLIQUÉE

N°45 Mensuel-Septembre 84 25 F

Suisse 7,50 FS ■ Belgique 162 FB ■ Italie 5000 LIRES ■ Espagne 325 PTAS ■ Tunisie 2,30 DIN. ■ Canada Can. $ 2,95

SODIPROM

SOCIETE DE DIFFUSION DE PRODUITS ET MATERIELS INFORMATIQUES

distributeur agréé
pour l'ordinateur personnel IBM

SODIPROM PARIS - 19, rue Rosenwald - 75015 PARIS - Tél. (1) 532.41.49
SODIPROM LYON - 12, rue Saint-Sidoine - 69003 LYON - Tél. (7) 233.98.80

SERVICE-LECTEURS N° 76

Charbonnages de France Chimie:
98.8% de temps de marche.

Un micro toujours au charbon.

C'est vrai, nos clients sont beaucoup plus connus que nous. Les Charbonnages de France par exemple ou Renault, la Météorologie Nationale, l'Insee, l'Agence de l'Informatique (des gens bien placés pour savoir choisir), ou le Ministère de l'Équipement et des Transports, ou celui de l'Éducation Nationale ou des PTT. En tout, plus de 1000 machines installées.

Un hasard? Sûrement pas.

Welect est le seul constructeur de micro-ordinateurs qui annonce un temps de marche égal ou supérieur à 98,8 %. C'est une fantastique assurance pour nos clients et pour les clients de nos clients. Notre recette : la qualité des composants choisis, les généreuses dimensions de certaines pièces, le contrôle qualité à tous les niveaux. Plus certains petits secrets que vous nous pardonnerez de ne pas mentionner ici.

Tout cela explique que Welect se soit fait une habitude de doubler chaque année depuis 3 ans son Chiffre d'Affaires et ses bénéfices.

Vous voyez, il arrive qu'on soit prophète en son pays. Même en France.

welect

4, rue de la Bourboule 78150 Le Chesnay
Tél. : (3) 955.47.87

RENCONTRE DE TOUS LES TYPES

LES GRANDS CONSTRUCTEURS NOUS FONT CONFIANCE.

Canon digital KAYPRO SANYO

SANYO 550
Offrez-vous un ordinateur 16 bits au prix d'un simple 8 bits. Système d'exploitation MS/DOS, 1 lecteur de disquettes, 128 KO de mémoire centrale. 32 KO de mémoire écran. 8 couleurs haute résolution. Clavier ergonomique.
15" écran 9.995 F H.T.

Advance 86 b
Vrai 16 bits 8086 compatible avec le PC 128 KO, extensible
2 disquettes 360 KO, graphique et couleur livré avec Perfect WRITER, Perfect CALC et Perfect FILE. 4 slots IBM.
PROMO 18.000 F H.T.

KAYPRO 2
Fantastique micro portable à clavier ALTERTY (L'ORDINATEUR DES MÉDECINS DU PARIS-DAKAR).
Version 2 disquettes 15.490 F H.T.
Version sur disque dur 10 MO 27.490 F H.T.
Logiciels fournis : CP/M, M BASIC WORDSTAR, SUPER-CALC et BASEFILE

VENEZ PROFITER DE NOS SUPER PRIX

10 disquettes 5" ou 8" SF DD 195 F H.T.
Moniteur PHILIPS T 200 ambre/vert (PROMO) 995 F H.T.

ALLIANCE INFORMATIQUE : c'est la réunion d'installateurs spécialistes de l'informatique.
Répartis dans toutes la France, les membres d'ALLIANCE vous conseillent quelle que soit votre région.
Et vous bénéficiez des prix exceptionnels que seul un groupement peut vous offrir.

ALLIANCE

PARIS ANTONY-PONTAULT-DOUAI-MARSEILLE / TÉL. (91) 06.35.66 / TÉLEX 400 66a

Les points de vente ALLIANCE sont distributeurs agréés MICROPRO et MICROSOFT

SERVICE-LECTEURS N° 80

MICRO SYSTEMES

P.D.G. – Directeur de la publication :
Jean-Pierre Ventillard

Rédacteur en chef adjoint :
Georges Pécontal

Chef de rubriques : Michel Fulgoni
Secrétaire de rédaction : Ingrid Halvorsen

Dessinateur-Conseiller technique : Marc Guérin
Secrétariat-Coordination : Danielle Desmarez

Maquette : Alain Beaudoin

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : J.P. Antonio, Y. Beltchenko, H. Benoit, J. Blot, Ch. Buignet, J.M. Cour, J. Ferber, J. Fertray, P. Goujon, Ph. Guiochon, D. Mavrakis, M.P. Olivier, P. Probst, N. Rimoux.

Photos et illustrations : J.M. Aragon, Ch. Buignet, B.V. Cochain, Colin Thibert, D. Crété, J.L. Desnos, A. Garrigou.

Rédaction : Nouvelle adresse
2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19
Tél. : 200.33.05

Publicité : S.A.P. – **Tél. : 200.33.05**
International Advertising Manager : M. Sabbagh
Chef de Publicité : Francine Fohrer
70, rue Compans, 75019 Paris

Abonnements et Promotion : Solange Gros
2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. **Tél. : 200.33.05.**
1 an (11 numéros) : 190 F (France). 250 F (Etranger)

Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Siège social : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris
Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19
Tél. : 200.33.05 – Telex : PGV 230472 F

Copyright 1984 – Société Parisienne d'Edition
Dépôt légal : Septembre 1984 – N° d'éditeur 1223
Distribué par SAEM Transports Presse.

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engagent que leurs auteurs.
« La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

MICRODIGEST

20 Le magazine de Micro-Systèmes
Tout sur les prochains événements, les stages, les systèmes informatiques, les différents logiciels, les nouveaux produits, les livres, etc.

BANC D'ESSAI

72 Le Dragon 64
Machine intermédiaire entre les familiaux et les professionnels. Peut-être ce descendant du Dragon 32 arrive-t-il un peu tard sur un marché où la concurrence est sévère.

LE GUIDE 84 DE LA MICRO-INFORMATIQUE

97 Evolution et prospective
L'évolution suivie par le matériel, en un an, est retracée ici, ainsi que les grandes tendances techniques qui marqueront les prochains mois.
102 Guide pratique
Index par catégories de tous les matériels décrits.
108 A l'heure du choix
La sélection d'un matériel nécessite une étude attentive des besoins et des capacités disponibles. Ces pages exposent les principaux critères présidant au choix informatique.
111 165 machines sur le pavois
La quasi-totalité des matériels représentant le marché français, décrits et commentés. Pour simplifier leur analyse, ils sont répartis en cinq catégories :
p. 111 : les « poches »
p. 121 : les « familiaux »
p. 143 : les « portatifs »
p. 155 : les « portables »
p. 171 : les « professionnels »

INITIATION

226 Micro-électronique pour informaticiens (V° partie)
Avant d'entrer définitivement dans le monde de l'électronique logique, nous devions présenter les derniers outils de base (ampli-op...)

ARTEFACT

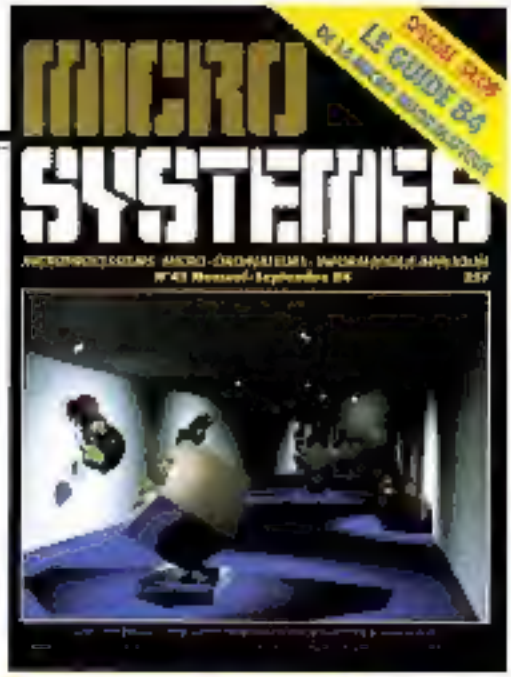
238 La compréhension automatique de texte (1re partie) :
L'Intelligence Artificielle, domaine privilégié de la recherche sur la compréhension automatique a engendré le développement de techniques permettant l'assimilation directe du langage naturel par une machine.

REALISATION

248 Synthèse vocale sur Oric
Rendre bavard votre ordinateur préféré ne demande plus désormais que quelques dizaines de minutes de construction avec cette réalisation de la meilleure eau.

CAHIER DE PROGRAMMES

275 Micro-Invader pour Apple II
Ce célèbre jeu d'arcade, écrit ici en langage machine 6502, donne lieu à une petite initiation à la gestion graphique sur Apple II.
283 Diététique sur micro-ordinateur
Gérer ses menus est chose simple avec un ordinateur, et les bénéfices que vous en tirerez au niveau santé sont incalculables.



Synthèse d'image sur ordinateurs : une sélection de « Micro-Systèmes »

Conçue par Roy Hall de l'université de Cornell, cette image a été réalisée à l'aide d'un logiciel de simulation d'éclairages ainsi que divers modules destinés à la modélisation de formes géométriques.
La pièce représentée ici est dotée de miroirs opposés et six « spots » illuminent son contenu. Les caractéristiques des miroirs et des surfaces métalliques sont celles observées sur les matériaux réels, alors que celles des murs et de la moquette ont été acquises empiriquement.
L'image a été obtenue sur un système équipé d'un Vax 11/780. 480 minutes (8 heures) de calculs ont été nécessaires à son élaboration sur un format de 512 × 512 points avec un codage des couleurs sur 48 bits.
© Roy Hall-Cornell University et ACM-Siggraph.

Exceptionnellement, le prix de ce numéro spécial de 320 pages a été porté à 25 F. « Micro-Systèmes » retrouvera son prix habituel de 23 F dès le mois prochain.

Livres et bibliographie ..... p. 43
Stages ..... p. 49
Calendrier ..... p. 51
Courrier des lecteurs ..... p. 306
La presse internationale
les tendances ..... p. 307
Petites annonces ..... p. 309
Bonus ..... p. 321
Index des annonceurs ..... p. 322

LES PLUS FORTES VENTES DE LA PRESSE MICRO
Ce numéro a été tiré à 110 000 ex.
OJD DIFFUSION PUBLICITE 1983

LES PLEINS POUVOIRS SUR

LA ROUTE INFORMATIQUE

QX-PC DOUBLE CARBURATEUR CP/M-MS-DOS. DOUBLEZ VOS PERFORMANCES SUR LA ROUTE INFORMATIQUE.

EN ROUTE EN QX-PC.

Tenez, le QX 10, avec sa taille très compacte, ses lignes douces, son clavier ergonomique ; derrière ce physique agréable à vivre se cache un redoutable esprit de compétition. Qu'il soit CP/M ou MS-DOS, il laisse bien souvent ses célèbres rivaux sur le bord de la route. Performances : 192 Ko de RAM interne extensible à 256 Ko en CP/M2.2 et jusqu'à 512 Ko en MS-DOS, gestion de 16 polices de caractères différentes pour traitement de texte, fonctions graphiques sophistiquées, disque virtuel en RAM. Confort de conduite : écran haute résolution, anti-éblouissant, possibilité de zoom, clavier ergonomique azerty accentué français, télécommunication par modem, connection réseaux locaux. Sécurité : mémoire en circuit CMOS avec 2 Ko protégés hors tension.

Equipement de base : interface pour imprimante et crayon lumineux, cinq connecteurs pour cartes optionnelles, port de série RS-232 permettant de communiquer avec d'autres ordinateurs.

Pour savoir où passe le route Epson la plus proche de chez vous, appelez notre Service Informations Téléphoniques (SIT) : (1) 757.31.33 ou écrivez à Technology Resources, importateur exclusif, 114 rue Marius Aufan, 92300 Levallois-Perret. Telex 610 657, télécopie : 757.98.67.

EPSON

LA ROUTE INFORMATIQUE

LE PILOTAGE INFORMATIQUE TECHNOLOGY RESOURCES SA

JCR

les distributeurs qui prennent la "Micro" au sérieux

JCR
2 formules de points de vente

Magasins JCR :
les professionnels de la micro-informatique

Que vous vous intéressiez à la micro-informatique pour votre métier, pour gérer votre entreprise ou vous distraire, vous trouverez un choix très étendu dans les magasins JCR : matériels, logiciels, nouveautés... plus les conseils de vrais professionnels.

JCR PARIS
58, rue N.-D.-de-Lorette - 75009 Paris
Tél. : (1) 282.19.80 - Télex 290350

JCR LYON
313, rue Garibaldi - (angle rue de la Guillotière)
69007 Lyon
Tél. : (7) 861.16.39 - Télex 305 429 - Parking

JCR MULHOUSE
52, rue Fürstenberger - 68100 Mulhouse

JCR CLERMONT-FERRAND
40, rue Blatin - 63000 Clermont-Ferrand
Tél. : (73) 36.56.76

JCR MARSEILLE
74, rue Edmond Rostand - 13006 Marseille
Tél. : (91) 37.62.33

Nouvelle adresse

Seuls les Magasins sont agréés Apple.
MAGASINS OUVERTS DU MARDI AU SAMEDI DE 10H A 13H ET DE 14H A 19H - CRÉDIT - LEASING

Micro-boutiques JCR :
la micro-informatique à la portée de tous

Mini-espaces informatiques, les micro-boutiques du JCR se multiplient partout en France près de chez vous... elles sont le rendez-vous de tous les passionnés de la micro.

08600 Givet
Colonel Moscou
29, rue Ogier
(24) 56.01.23

17000 La Rochelle
Micro-Lude
44, rue Saint Yon
(46) 41.17.82

22950 Plancoët
Ets Mauny
12, rue des Rouettes
(96) 27.65.86

26000 Valence
Photo Service Vidéo
34, av. Victor Hugo
(75) 44.28.68

31200 Toulouse
Boubet Bourdaghs
68 bis, avenue des Minimes
(61) 22.60.49

37500 Chinon
Micro Informatique Loisir
30, r. du Petit-Puits
(47) 93.17.17

49300 Cholet
Cholet Informatique
72, r. du Puits de l'Aire
(41) 46.02.40

62420 Bully Grenay
Bully Électronique
103, Route Nationale
(21) 20.43.16

71400 Autun
Sélection Meubles et Bureaux
23, rue de Paris
(85) 52.07.65

75009 Paris
Le Jeu Électronique
35, rue St-Lazare
(1) 526.62.93

75010 Paris
LPR
43, rue de Dunkerque
(1) 878.09.92

76600 Le Havre
Sté Ferry-Lepelley
132, cours de la République
(35) 25.01.43

79300 Bressuire
S.I.E.
Passage de la Poste
(49) 65.04.75

84000 Chiffi
Centre Video Location
79, r. du Gal Leclerc
20.37.17

84700 Nasses-Aflort
Ets Leonel
175, avenue du Général Leclerc
(1) 368.37.72

Si vous voulez ouvrir une franchise ou un rayon Micro-Boutiques JCR
téléphonez au Service Franchise JCR : (1) 285.83.22

Services AVANT et APRÈS vente

- Étude et devis gratuits
- Garantie JCR étendue à 1 an sur tous les produits
- Service Après Vente rapide
- Formules de financement faciles : crédit, leasing, etc.

et des remises avec la carte de fidélité JCR.

JCR carte de fidélité

...iels professionnels

Type	Descriptif	Prix F TTC
APPLE IIC	**APPLE IIC** Nouveau dans la gamme APPLE. Compact portable. Lecteur de disquettes incorporé 128 K RAM. 1 port imprimante. 1 port MODEM. 80 col. Sortie Couleur PÉRITEL. Prise SOURIS.	PROMOTION NOUS CONSULTER
APPLE IIe	**APPLE IIe** Nouvelle promotion avec MONITEUR 12" VERT et DISQUE MOND ou DUO.	PROMOTION NOUS CONSULTER
MACINTOSH	**MACINTOSH** Clavier détachable 58 touches. SOURIS. Processeur 68 000 16/32 bits. RAM 128 K. Lecteur de disquette 3" intégré. MODEM. Graphisme 512 342.	PROMOTION NOUS CONSULTER
ALPHATRONIC PC	**ALPHATRONIC PC** Ram 64 K. Basic résident. Sortie couleur PÉRITEL 6 touches de fonctions. Clavier numérique. Sortie série/parallèle. Extensions : Disque 320K. CP/M	5500
PAP TOSHIBA	**PAP TOSHIBA** Compatible IBM PC. Processeur 8088. Lecteur de disquette haute capacité 1MO. Basic MICROSOFT. Clavier AZERTY. RAM 192 K. Nombreux programmes de gestion. Facturation/stock. Comptabilité. Mailing. Tableur. Trait. de texte.	22100

...nateurs domestiques

Type	Descriptif	Prix F TTC
COMMODORE 64	**COMMODORE 64** RAM 64 K – basic intégré sortie couleur Extensions : Disk 5" - lecteur de cassettes - imprimante - nombreux programmes	Modèle PAL 2990 Modèle PERITEL 3850
ORIC ATMOS	**ORIC ATMOS** Basic intégré - RAM 48 K - graphisme haute résolution couleur - sortie imprimante Version PÉRITEL avec câble et alimentation	2380 2530
CANON X 07	**CANON X 07** Micro-ordinateur portable - écran LCD 4 lignes 20 CAR. Graphisme - RAM 8 K. Accessoires : imprimante 4 coul, RAM 4 K - 8K - RS 232 - crayon optique	1990
THOMSON MO 5	**THOMSON MO 5** Nouveau dans la gamme Thomson - 48 K RAM - Basic intégré - clavier AZERTY - synthétiseur de son. Accessoires : crayon optique, lecteur de cassettes.	2400

Prix généralement constatés dans notre magasin de Paris

Type	Prix F TTC
ORDINATEURS	
THOMSON TO7/70	3500
SINCLAIR ZX 81	580
• RAM 16 K	360
• RAM 32 K	590
• Imprimante SEIKO/ZX 81	1380
SPECTRUM 48K PÉRITEL	1965
EXELVISION	3190
ADAM (sans console)	8500
LAZER 200	1500
ALICE	1190

Type	Prix F TTC
IMPRIMANTES	
SEIKOSHA GP 50	1260
GP 500	2550
EPSON RX 80	3840
FX 80	5080
STAR GEMINI 10	3400
GEMINI 15	4650
AUTRES PRODUITS	
Interface imprimante pour MINITEL/SEIKOSHA	1550
Disquettes 5" 1/4 - Les 10	180
K7 C15 - Les 10	83
Moniteur couleur OCÉANIC 14" PÉRITEL	2990
Moniteur couleur CM 14	3200
TAXAN VISION EX	3400
Lecteur enregistreur de K7 pour micro-ordinateurs	490

Logiciels et librairie

PROGRAMMES PROFESSIONNELS

SAARI
- Comptabilité
- Gestion de dossiers
- Stock/Facturation

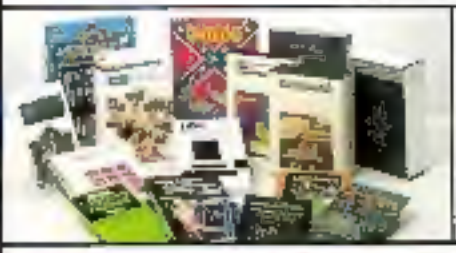
PL
- Comptabilité

BIRDY'S
- Paye
- Mailing
- Facturation

LIBRAIRIE

PSI, EYROLLES, SYBEX, EDITIONS RADIO, CEDIC, NATHAN, MNÉMODYNE...
Vous pouvez consulter chez nous les ouvrages de ces éditeurs pour y trouver l'information que vous cherchez

PROGRAMMES RÉCRÉATIFS



Plus de 400 logiciels éducatifs, scientifiques, utilitaires et de jeux pour APPLE, ORIC, ATMOS, SINCLAIR ZX, SPECTRUM, LAZER, THOMSON, COMMODORE, etc.

LE "PACK-MICRO" JCR

La Micro "clefs en main" : étude, devis, matériel, logiciel et initiation : un service exclusif JCR.

Exemple : ensemble gestion de stock/facturation

- **Un APPLE IIe 64 K**
  + 2 lecteurs de disquettes + 1 moniteur vidéo 12" vert
  + 1 imprimante EPSON FX 80 + 1 Programme de gestion de stock-facturation SAARI

PRIX CATALOGUE 30 900,00 F TTC
TOTAL "PRIX-PACK" JCR 27.900,00 F TTC
ou 23.524,45 F HT

Pour mieux vous servir,
JCR Marseille s'agrandit
et vous reçoit à sa nouvelle adresse :
24, rue Edmond Rostand
13006 Marseille

UNIX®
à vos ordres

Système de développement pour microprocesseurs PM 4422

Vous passez de plus en plus de temps à créer des programmes pour vos produits à base de microprocesseurs et vous connaissez bien sûr le prix d'une heure de développement de logiciel ! Utiliser un gros ordinateur réduirait ce coût, mais conduirait aussi à un investissement important. De plus, ses possibilités de mise au point de matériels sont restreintes.

PHILIPS **Mesure**

La solution ?
Philips vous l'offre avec le PM 4422 qui allie un système d'exploitation puissant, largement diffusé sur les ordinateurs importants (IBM, VAX, PDP, HP 9000, etc.), et des fonctions d'émulation en temps réel de nombreux microprocesseurs, tout en restant adapté à vos possibilités d'investissement.

Grâce à UNIX, le PM 4422 vous fera profiter de l'expérience acquise par des milliers de programmeurs à travers le monde et des produits logiciels qu'ils ont déjà mis au point sur de très gros ordinateurs.

Avec le PM 4422 vous programmerez en langage C, Pascal ou PL/M en gardant le contact avec le niveau assembleur.

De nombreux utilitaires vous permettront de protéger vos programmes, de les classer, les mettre à jour automatiquement, les sauvegarder sur cartouches magnétiques. Si vous le souhaitez, vous les écrirez vous-même pour les adapter à votre application. Sept personnes pourront travailler simultanément, chacune en [illegible] d'équipe efficace. Une imprimante, en "spooling", sera à la disposition de tous.

Ensuite, le PM 4422 vous dira si votre programme tourne correctement sur votre application. Des utilitaires vous permettront de modifier votre programme source, de le recompiler ou le réassembler, de produire un module exécutable sans arrêter l'émulation, et ce, pour les microprocesseurs des plus grands fabricants.

A partir d'un système déjà puissant mais n'exigeant pas de gros investissements, vous construirez peu à peu un outil parfaitement adapté à tous vos besoins grâce à de nombreux terminaux.

Système de base
256 ou 512 K octets de mémoire système,
5 ou 21 M octets de mémoire sur disque rigide,
320 K octets de mémoire sur disque souple,
CPU 68000 système d'exploitation UNIX,
interfaces pour imprimante et deux postes de travail supplémentaires.

Extensions
de [illegible] jusqu'à :
[illegible] postes de travail,
74 octets sur disques rigides,
postes d'émulation,
M octets de mémoire système,
M octets de mémoire d'émulation par poste,
CPU 16-bits intégrés.

NOUVEAU
Émulation du 8051 Intel

N 1450

PHILIPS
L'avance technologique

SERVICE-LECTEURS N° 83

Philips Science et Industrie
[illegible]

DISQUETTE FUJI LA MEM

Apres [illegible] la disquette [illegible] l'a comparse la disquette [illegible] est un nouveau support pour votre mémoire. La disquette [illegible] est une nouvelle mémoire pour notre temps. Exceptionnellement fiable et résistante, la disquette [illegible] permet en effet de stocker sur un même support des masses d'informations. Le secret de cette fiabilité c'est le complexe oxyde [illegible] qui recouvre la surface magnétique propre à [illegible]. Ce dernier assure une parfaite adhésion des particules magnétiques entre elles et avec leur support. Ce complexe assure une dispersion uniforme et régulière des particules grâce à une structure tridimensionnelle maîtrisée.

Pour répondre à tous les besoins des utilisateurs d'ordinateurs, nous mettons à [illegible] programme de disques souples à secteur 8 pouces et 5 pouces 1/4. Tous ces disques sont initialisés au format IBM et se conforment aux

OIRE DE NOTRE TEMPS.

normes [illegible] ANSI / MA et DIN
[illegible] disques avec encoches pour protection
[illegible] sont [illegible] préparées pour chaque
type de disque 8 pouces, les 5 pouces 1/4 sont
[illegible] pour longtemps.
Avec ces disquettes, [illegible] mais en toute
sécurité pour réaliser une percée archéo-
logique dans [illegible].
Ecrivez comme entrée de notre monde dans
cette information que
[illegible] des spécialistes Fuji. Disquettes pour [illegible]

FUJI
DISQUETTES
Fuji défait l'infini

VOICI LES SPECIALISTES DE LA MEMOIRE FUJI:

PARIS

FNAC FORUM
Level -1 Forum des Halles 75001
Tel: 40 41 40 40

MICRO-ESPACE
15, rue Montmartre 75001
Tel: 233 ... 4

LA RÉGIE ALLIATOUR
45, bd St-Germain 75005
Tel: 033 ... 38

MICROPOLIS
14, bd Saint-Michel 75005
Tel: 033 44 68

MICROLOISIR
... rue de Epée-de-Bois 75005
Tel: 707 92 44

C.B. LOISIR
... bd Raspail 75006
Tel: 548 ... 74

FNAC MONTPARNASSE
136, rue de Rennes 75006
Tel: 544 39 ...

MLV2
66, rue de Sèvres 75007
Tel: 760 93 45

ALPHA INFORMATIQUE
106, bd Haussmann 75008
Tel: ... 24 ...

FERNAND & FILS SERVICES
20, rue Cambacérès 75008
Tel: 42 97 ...

LES BUREAUTIQUE
... Champs-Elysées 75008
Tel: ... 11 40

FNAC ETOILE
26, avenue de Wagram 75008
Tel: 766 52 30

MACHINE TAUSSMANN
Printemps bd Haussmann 75009
...

LOISIROUGE
39, rue du Fg Montmartre 75009
Tel: ... 21 ...

MACHINE OPÉRA
Bimagie en Opéra
Bd des Capucines 75009
Tel: ... 42 ...

CASAL COMPUTER
15, rue de St-Quentin 75010
Tel: ... 05 ...

EUREKA COMPUTER SHOP
182, rue du Fg St-Denis 75010
Tel: 240 ... 78

MBT
15, bd Magenta 75010
Tel: ... 78 ...

MICRO VIDÉO
... rue de Vaucouleurs 75010
Tel: 70 ... 30

TOUCH OF ME
19, rue de Lancry 75010
Tel: 206 ... 32

MEGAHERTZ INTERNATIONAL
101, rue de la Roquette 75011
Tel: 6 ... 80 ...

BTC
3, rue du Colonel Rozanoff 75012
Tel: 344 ... 10

BYTE INFORMATIQUE
... bd du Montparnasse 75014
Tel: ... 46 ...

HEXAGONE INFORMATIQUE
... rue Kaspail 75014
Tel: ... 90 ...

MICROSHOP
... rue de Vaugirard 75015
Tel: ... 6 ...

MICRO CONNEXION
... rue de la Saida 75016
Tel: ... 88 ...

BMS CENTRE INFORMATIQUE
Palais des Congrès 75017
Tel: 755 ...40

BUR
... rue Duc ...018
Tel: 255 ...6

RÉGION PARISIENNE

M.M.
40, avenue Foch 78500 Chelles
Tel: 008 ...83
...26 KP
15, rue du Général-Leclerc 78700 Conflans
Tel: 034 ...69

APPC INFORMATIQUE
101, rue de la République 91150 ÉTAMPES
Tel: 494 ...2 ...4

DELIS
67, rue Montry 92 100 CLICHY
Tel: 733 ... 78

SECTRONIC
Tour Chanonceaux 3014 Rond-Point
du Pont de Sèvres 92516 BOULOGNE
Tel: 620 ...

SORACO BOUTIQUE
9 bis, bd de Champagny 94210 LA VARENNE
Tel: 834 ...5 90

ISTEL JEREA
... rue du Coteudoir 94700 MAISON-ALFORT
Tel: 370 ... 84

MICRO CITY 91
... av. de Tremblay 95200 SARCELLES
Tel: 4 ... 04 ...

PROVINCE

FNAC
30 avenue Jean-Médecin 06000 NICE
Tel: 92 ... 09

H.B.N. ELECTRONIC
36, bd de la République 06400 CANNES
Tel: 38 ... 34

DATA INFORMATIQUE
... rue de Tournon 07100 ANNONAY
Tel: 67 ... 58

H.B.N. ELECTRONIC
Avenue Jean Jaurès 08000 CHARLEVILLE
Tel: 71 ... 44

H.B.N. ELECTRONIC
6, rue de Preyre 10000 TROYES
Tel: 8 ... 49 ...

H.B.N. ELECTRONIC
... rue Tour de Faire 14000 CAEN
Tel: 86 ... 75

H.B.N. ELECTRONIC
... place Notre-Maria 16000 ANGOULÊME
Tel: 92 ... 93

H.B.N. ELECTRONIC
2, rue du Vergammon 21000 DIJON
Tel: ... 49

H.B.N. ELECTRONIC
69, rue des Granges 25000 BESANÇON
Tel: 81 ... 5

H.B.N. ELECTRONIC
... rue des Fèvres 25200 MONTBÉLIARD
Tel: 84 ... 69

DATA INFORMATIQUE
... avenue Victor-Hugo 26000 VALENCE
Tel: ... 4 ... 5

H.B.N. ELECTRONIC
... rue des Alpes 26000 VALENCE
Tel: 43 ... 40

MICRO-POINT
... avenue Clemenceau 26000 VALENCE
Tel: 56 ... 90

CENTRE AUTOMATIQUE INFORMATIQUE
... rue Saint-Cosme 26200 MONTÉLIMAR
Tel: ... 70 16

ILLEL ELECTRONIC
... rue Jean Jaurès 29200 BREST
Tel: 80 ... 95

CLUB MICRO
... rue Pont-Vieux 31000 TOULOUSE
Tel: 22 ... 10

H.B.N. ELECTRONIC
... rue du Maréchal-Joffre 33000 BORDEAUX
Tel: 52 ... 4

H.B.N. ELECTRONIC
... bd Leclerc Rollin 34000 MONTPELLIER
Tel: 92 ... 86

CFS
... rue Cardinal 34000 MONTPELLIER

H.B.N. ELECTRONIC
... quai Duguay-Trouin 35000 RENNES
Tel: 30 ... 26

H.B.N. ELECTRONIC
... rue Rabelais 37000 TOURS
Tel: ... 83 ...

CFS
... boulevard Béranger 37000 TOURS
Tel: 20 ... 30

DOM MICROS
... rue Alsace-Lorraine 38000 GRENOBLE
Tel: 87 ... 18

CHARVET
... rue Alsace-Lorraine 38000 GRENOBLE
Tel: ... 46 ...

H.B.N. ELECTRONIC
... rue Saint-Laurent, place Sainte-Claire
38000 GRENOBLE
Tel: ... 28 ...

FNAC
... Grenet Place 38000 GRENOBLE
Tel: 09 ... 46 ...

ALPHA
CAL du Champ-Roman Route de la tour de Peau
38400 ST MARTIN D'HÈRES
Tel: 5 ... 7 ... 00

AFE
... Foyer de Vizille 38540 HERIVAUX
Tel: 05 ... 01

H.B.N. ELECTRONIC
30, rue Gambetta 42000 ST ETIENNE
Tel: ... 46 ...

ROYON MICRO
... place Chavanelle 42000 ST ETIENNE
Tel: 31 ... 50 ...

H.B.N. ELECTRONIC
4, rue du Nouveau 44000 NANTES
Tel: 48 ... 5 ...

ECS NANTES
... rue Lamoricière 44000 NANTES
Tel: 73 ... 59

H.B.N. ELECTRONIC
5, rue des Carmes 45000 ORLÉANS
Tel: 54 ... 01

GESSE
NESTLOY 45370 MÉLIGARDE
Tel: 90 ... 87

H.B.N. ELECTRONIC
10, rue Gambetta 51100 REIMS
Tel: 40 ... 56

H.B.N. ELECTRONIC
46, avenue de Laon 51100 REIMS
Tel: 40 ... 70

H.B.N. ELECTRONIC
103, rue Saint-Dizier 54000 NANCY
Tel: 35 ... 0

ELEC MICRO
33, rue Saint-Dizier 54000 NANCY
Tel: ... 40 ...

CMI
49, rue des ... Ormech
... MONTIGNY-LÈS-METZ
Tel: ... 68 ...

BECARRE INFO
... chemin rt. Pont Rose 54420 CUVRY
Tel: ... 60

CFI MICROMAISON
... rue Pte Besançon 57000 METZ
Tel: ... 34 ... 55

H.B.N. ELECTRONIC
60, passage Serpenoise 57000 METZ
Tel: 7 ... 45 ...

FNAC
Centre Saint-Jacques 57000 METZ
Tel: 3 ... 6 ... 62

ECS METZ
9, avenue Foch 57000 METZ

CIS
... rue des Interpénitenciers 57000 METZ
Tel: ... 30

INFORMATION ET GESTION
40, rue de Vaux 57070 METZ
Tel: 78 ... 31

SAV INFORMATIQUE
15, ... 3 ... 57158 MONTIGNY-LÈS-METZ
Tel: ... 3 ...

MICRO INFORMATIQUE
... rue de Paris 59000 LILLE

MEN ELECTRONIC
... rue de Paris 59000 LILLE
Tel: 06 ... 52

H.B.N. ELECTRONIC
14, av. Maréchal Foch 59140 DUNKERQUE
Tel: ... 8 ...

H.B.N. ELECTRONIC
... rue du Port 59300 VALENCIENNES
Tel: ... 46 ...

ECS NORD
... rue Guynemer 59700 MARCQ-EN-BAROEUL
Tel: 89 ... 70

H.B.N. ELECTRONIC
... rue de la Gare 62300 LENS
Tel: 70 ... 49

DOMICA
55, rue Bonnabaud
63000 CLERMONT-FERRAND
Tel: 35 ... 40

H.B.N. ELECTRONIC
Résidence Isabelle
... rue des Salins 63000 CLERMONT-FERRAND
Tel: 9 ... 16

JUPITER 36
18, ... Clayet 63100 WASSELONNE
Tel: ... 3 ... 83

ACDM
30, rue de Rheinville 67000 STRASBOURG
Tel: ... 4.51. ... 5

DOM ALSACE
5, rue des Frères 67000 STRASBOURG
Tel: 36 ... 79

FNAC
Centre commercial de la Maison rouge
67000 STRASBOURG
Tel: 3 ... 12 ... 19

E ... S
... rue de l'Esplanade 67000 STRASBOURG

H.B.N. ELECTRONIC
4, rue du Travail 67000 STRASBOURG
Tel: ... 0 ... 86 ... 95

CITEA
... rue de la Kamsau 67200 STRASBOURG
Tel: 78 ... 55

H.B.N. ELECTRONIC
Centre Européen de la Mémoire
68100 MULHOUSE
Tel: ... 8 ... 36 ... 4

ETS FEINBACH
... rue de l'Ihner 68140 ASPACH
Tel: 40 ... 95 ...

H.B.N. ELECTRONIC
9, rue Joseph Marie Carnot 69002 LYON
Tel: 842 ... 05

FNAC
... rue de la République 69001 LYON
Tel: 828 ... 30 ...

BIMP
... rue Servient 69003 LYON
Tel: 860 ... 84

COMPUTER SHOP CANAL
... rue Herbouville 69004 LYON
Tel: ... 4 ... 76

E ... S
... place Tolozan 69006 LYON
Tel: 893 ... 83

RACHO
... rue de la Gare 69009 LYON
Tel: 864 ... 60

H.B.N. ELECTRONIC
... rue Thomas Edison ZAC
... D'ALTKIRCH-SUR-SAONE
Tel: 64 ... 78 ...

H.B.N. ELECTRONIC
15, rue Hippolyte-Lecornu 72000 LE MANS
Tel: 28 ... 83 ...

H.B.N. ELECTRONIC
... bd St-Bernard de Menthon 74000 ANNECY
Tel: 45 ... 41 ...

FNAC
... rue Sonnleitner 54000 NANCY
Tel: 57 ... 30 ...

H.B.N. ELECTRONIC
... rue du Général-Giraud 76000 ROUEN
Tel: 98 ... 9 ...

H.B.N. ELECTRONIC
... cours des Belges 76600 LE HAVRE
Tel: 42 ... 60 ...

H.B.N. ELECTRONIC
Centre commercial du Carrefour de Normandie
... 76230 BOIS-GUILLAUME
Tel: 000 ... 9 ... 58

H.B.N. ELECTRONIC
... rue Gresset 80000 AMIENS
Tel: 91 ... 75 ... 69

H.B.N. ELECTRONIC
... place Alphonse-Laporte 86000 POITIERS
Tel: 88 ... 04 ...

A 4980
© FUJI ELECTRIC

DISQUETTE FUJI
LA MÉMOIRE DE NOTRE TEMPS.

FUJI DISQUETTES

Fuji dennis Fujitsu

EDITORIAL

Le SICOB va prochainement ouvrir ses portes
Les nouveautés de la bureautique, les révolutions d'hier et leurs perfectionnements seront soumis au jugement du public
L'micro-informatique omniprésente donnera cette année encore un nombre important de valeurs ajoutées de données sur cette ère nouvelle et ses applications au niveau industriel et domestique
A cette occasion, « Micro-Systèmes » se devait d'informer ses lecteurs sur cette jungle informatique sur les pièces qui les « peuplent »
C'est à ce thème que est dédié notre dossier du mois où sur plus de 100 pages est brossé pour vous un tableau de l'évolution passée et à venir en matière de matériel, de techniques et de concepts
Vous y trouverez classés par catégories, les des machines les plus répandues dans une gamme de prix allant de 5000 à 150 000 F décrites d'une manière aussi précise et aussi synthétique que possible tout en vous faisant à l'aide de critères un choix personnel dans la recherche d'un matériel
Les plus récents ordinateurs de poche aux derniers « gadgets » dotés d'un microprocesseur 16 ou 32 bits, tous les outils micro-informatiques sont représentés
Bien entendu, « Micro-Systèmes » vous restera ses rubriques habituelles
Vous les retrouverez toutes, d'un banc d'essai complet d'un logiciel haut de gamme (le Dragon 64) aux programmes ludiques ou utilitaires en passant par des développements sur l'intelligence artificielle et une réalisation correspondant aux tendances actuelles : un vaste horizon
« Micro-Systèmes » ne manque pas d'ambition et a ses moyens d'en être plus et d'aller plus loin pour toujours mieux servir ses lecteurs

Georges PECONTAL

TEK : ANALYSEURS LOGIQUES

Tektronix - SPV Division Systèmes
ZAC de Courtaboeuf - Av. du Canada
B.P. 13 - 91941 LES ULIS Cedex
Tél. (6) 907.78.27 Télex 690 332

DES SOLUTIONS ÉVOLUTIVES POUR UN FUTUR QUI CHANGE

Analyseurs Tektronix. La logique de la séduction.

Sur toute la gamme, la tentation de la performance.
Aujourd'hui Tektronix offre sans doute la plus importante gamme d'analyseurs logiques du marché. Chaque utilisateur pourra y trouver, selon son budget et ses applications, l'appareil le plus séduisant par les performances et le prix.

Série 300 : le goût de la puissance concentrée.
Compacts, légers (4 à 5 kg), les trois appareils de cette série conviennent particulièrement à la maintenance sur le site. 8 à 32 voies, 20 à 50 MHz, analyse série, analyse de signature, sauvegarde sur mémoires non volatiles, programmateur... La série 300 met la performance Tektronix à la portée d'un très grand nombre d'utilisateurs.

Série 1240 : la sensibilité au dialogue.
Effleurez simplement la zone d'écran qui correspond au menu sélectionné, ce nouvel analyseur logique 240 Tektronix réagit instantanément : sans quitter l'affichage des voies, vous travaillez plus vite, plus efficace et plus précis.
Derrière sa simplicité des performances exceptionnelles : 100 MHz, 72 voies, 2048 mots de mémoire, 4 niveaux de déclenchement, désassemblage pour 30 microprocesseurs. Cet analyseur portable et modulaire est en outre équipé d'une sortie imprimante.

DAS : les couleurs du charme.
Deux systèmes d'analyse logique, couleur ou monochrome, aux performances inégalées : leur structure modulaire leur permet d'atteindre 104 voies. Et d'acquisition et de choisir la fréquence d'échantillonnage jusqu'à 660 MHz.
5 ns : ces générateurs de séquences transforment votre analyseur logique en système de test (VLSI). Pour les micros en tranches, on dispose d'un désassemblage à la fois personnalisé et sophistiqué. Un menu clair facilite la prise en main de l'appareil et l'utilisation des multiples fonctions (cassettes, connecteurs GP-IB, RS232C, etc.).

Sicob : stand 3D 3030 — AFE : stand 221
Forum de la mesure

M.
Fonction
Société
Adresse

Tél.

Souhaite recevoir
☐ Une documentation
☐ La visite d'un ingénieur

SERVICE-LECTEURS N° 86

Tektronix

L'EMPIRE CON

L'Empire
du Soleil Levant, Le Japon,
Celui de la perfection technologique,
Celui de TOSHIBA.

19.984 F T.T.C.*

SAV ID PRINTEMPS SOUND LE MIB

Distributeurs (au 25.3.94)

Paris et Région Parisienne

75001-ALASA
81, bd de Strasbourg

75002-MICRO-REPIAD
15, rue Monsigny

75005-PRAG
14, rue de Pontoise

75006-J.C.B
56, rue Bonaparte

75008-ELAS
43, rue d'Amsterdam

75009-MICRO-LOISIR
27, rue de Lisbonne

75010-PRAG
Centre Pontoise, Marseille

75011-MICRO-VIDEO
8, rue de Charonne

75011-RADIAL
14, rue Louis Blanc

75013-MADIAU
17, rue Albert

75016-ALASA
86, avenue de Versailles

75015-GIGA
6-8, bd Beaumarchais

75015-HIFI-MACHINE
21, rue St. Charles

75016-ELAS
43, avenue Mac-Mahon

75018-CHALOSSE BÉTHUNE
3, rue Lepic

75017-ALASA
44, avenue de la Grande-Armée

75017-CHAMPS
4, rue Troyon

91700-ALASA
98, Route de Corbeil
Ste Geneviève-des-Bois

63000-ELAS
69, Rue des Remparts, Aubière

Province

06313 OMDE MARITIME
Bd. Jet de Mail, Cannes-la-Bocca

13001 PRAG
Centre Bourse, Marseille

13009 J.C.B
56 Ave de la Lucie, Marseille

31000-MICRO-LABEL
23, rue de Languedoc, Toulouse

31000-PRAG
Pl. Wilson, Toulouse

59000-FNAC
2, place du Général-de-Gaulle, Lille

69000-RADIO COMMUNI
6, rue Jean Pierre Cohen

69120-ELECTRONIC
19 bd. Ave de la Croix Rouge, Argent

69002-FNAC
Cit. Bourse de la République, Lyon

69007-J.C.B.
Pl. du Général Leyrat, Lyon

72500-RADIAL
18, place Raphaël-Elis, Soléil

72510-BUT
Route d'Pontvieux, St. Pierre

74100-ELAS
2, rue de Pont Neuf, Annemasse

74100-MULTIS ARMONIE
84, avenue de la Gare, Annemasse

84000-BEFOR
13, rue Pierre Joigneaux

TOSHIBA

TIRE-ATTAQUE

SERVICE-LECTEURS N° 125

DERNIERE MINUTE

• A C T , la firme écossaise qui fabrique l'Apricot, a dévoilé à la presse française le 3 juillet ses nouveaux chevaux de bataille Tout d'abord l'Apricot F1 dont la version minimum (128 Ko, écran monochrome) ne devrait pas dépasser 12 000 F TTC et dont la configuration moyenne avec sa souris ses logiciels, son écran couleur vient concurrencer le Macintosh Une originalité intéressante à noter sur ce matériel est la liaison infrarouge entre l'unité centrale et le clavier (ou la souris)
Un second matériel l'Apricot portable avec son écran cristaux liquides de 25 lignes de 80 caractères, son système de reconnaissance vocale (autorisant la reconnaissance de 20 000 mots) les mêmes performances que le F1 (souris à infrarouge, clavier) et le système d'exploitation MS-DOS 2 11 vient d'un coup se placer parmi les leaders de cette catégorie
Enfin la notion de réseau n'a pas été oubliée avec la mise sur le marché de deux réseaux locaux, l'un pour les petites applications autorisant 7 points d'échange et l'autre plus important admettant 32 postes simultanés

• Le langage Prolog conçu à Marseille et célèbre pour son utilisation dans les prototypes d'ordinateurs de la 5e génération est désormais commercialisé sous la forme d'un interpréteur (D-Pascal) fonctionnant sur les matériels professionnels par la toute jeune société DELPHIA (chemin des Presles ZIRST 38240 Meylan Tél (76) 90 22 32)

• Signatures
Altos Computer Systems et 3M France ont décidé de coopérer pour assurer la maintenance des micro-ordinateurs multipostes Altos en service sur le territoire national. Cantor, importateur et distributeur exclusif pour la France de Toshiba Informatique, a conclu un accord avec CGEE-Alsthom relatif à la maintenance du Pap de Toshiba sur l'ensemble de l'Hexagone.

De la vidéo à l'informatique : le « Genlocker » de Sony

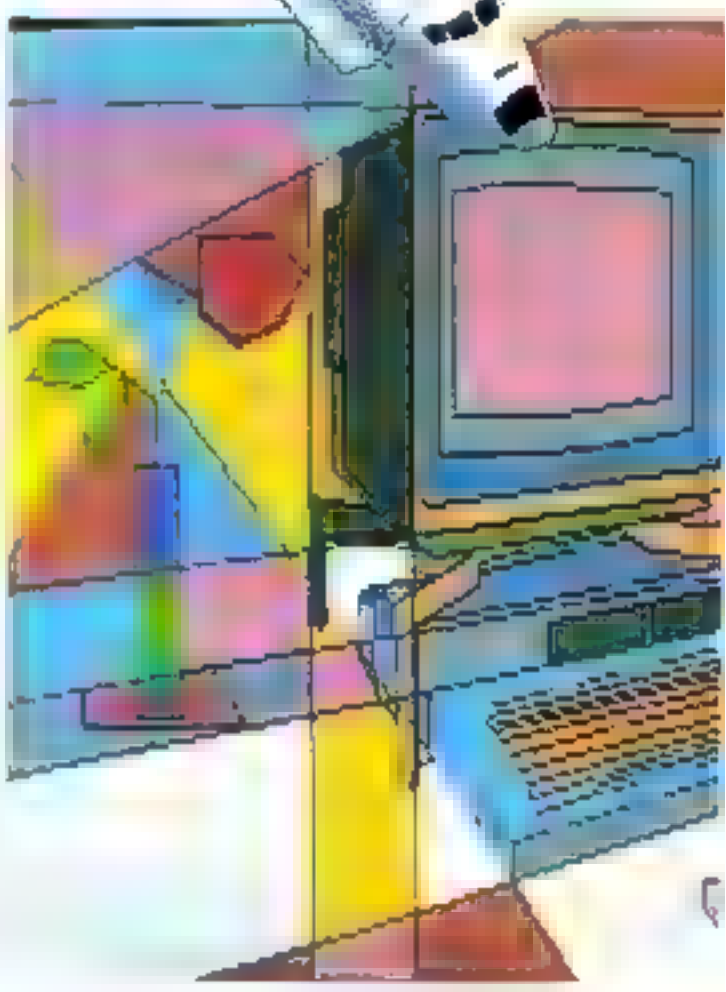
Le micro-ordinateur vidéo SMC 70 GP « Genlocker » constitue l'aboutissement de nombreuses années de recherche chez Sony, dans les domaines de la vidéo des semi-conducteurs et du traitement de l'information Formation

atout essentiel de ce micro-ordinateur réside dans la possibilité de synchroniser un « Genlock » sur n'importe quelle source vidéo extérieure (caméra, générateur vidéo magnétoscope lecteur de vidéodisques, régie de télévision

Par conséquent, il est possible d'incruster sur une image vidéo du texte ou des dessins en couleur générés par le SMC 70 GP et d'enregistrer l'ensemble directement sur cassette vidéo

Le matériel et son environnement

Le système architecturé autour du microprocesseur Z 80A offre une capacité de mémoire centrale de 64 Ko et une mé-



mémoire écran vidéo de 48 Ko. Il se compose d'un clavier de 72 touches et d'un double lecteur de disquettes 3 pouces d'un stockage unitaire de 780 Ko.

Les fonctions essentielles du SMC 70 GP sont la création de textes, dessins ou graphiques en 16 couleurs, par l'intermédiaire du clavier ou d'une tablette graphique, le stockage des données sur les microdisquettes, l'enchaînement des pages ou des dessins avec des effets de volets etc.

L'ordinateur dispose d'une série d'équipements de différentes interfaces entrées-sorties qui autorisent le raccordement de périphériques optionnels : un module d'interface PAL SMC 7074, un cache disk SMC 7050 qui lui donne une mémoire de 256 Ko, une tablette graphique, un crayon optique et un module de digitalisation d'image en 16 couleurs.

Logiciels...

Le SMC 70 GP dispose de logiciels graphiques simples à utiliser grâce à un menu apparaissant en bas de l'écran. La sélection s'effectue par une des cinq touches de fonction.

« Video Editor » est un logiciel qui offre la possibilité de générer des caractères en 16 couleurs permettant un choix de 6 polices ou de créer son alphabet personnalisé. « Graphics Editor » autorise la création de dessins ou de graphiques, également en 16 couleurs avec une fonction zoom (jusqu'à 8 fois). « Q Manager » est destiné à l'enchaînement de pages graphiques avec effets de volets. Le SMC 70 GP admet également un Basic Sony, système fonctionnant sous CP/M autorisant l'accès à une bibliothèque de logiciels existants.

et applications

Annoncé entre 40 000 F et 65 000 F selon la configuration choisie, ce matériel est réservé principalement à des applications professionnelles, voire des « hobbyistes » très avertis.

Le micro-ordinateur SMC 70 GP trouvera sa place dans les domaines suivants : studios de production, régies de télévision, création vidéographique pour graphistes ou publicitaires, communication d'entreprise pour salles de conférences en étant relié à un vidéoprojecteur vidéo interactif.

Sony France
9, rue Madame-de-Sanzillon
92 110 Clichy

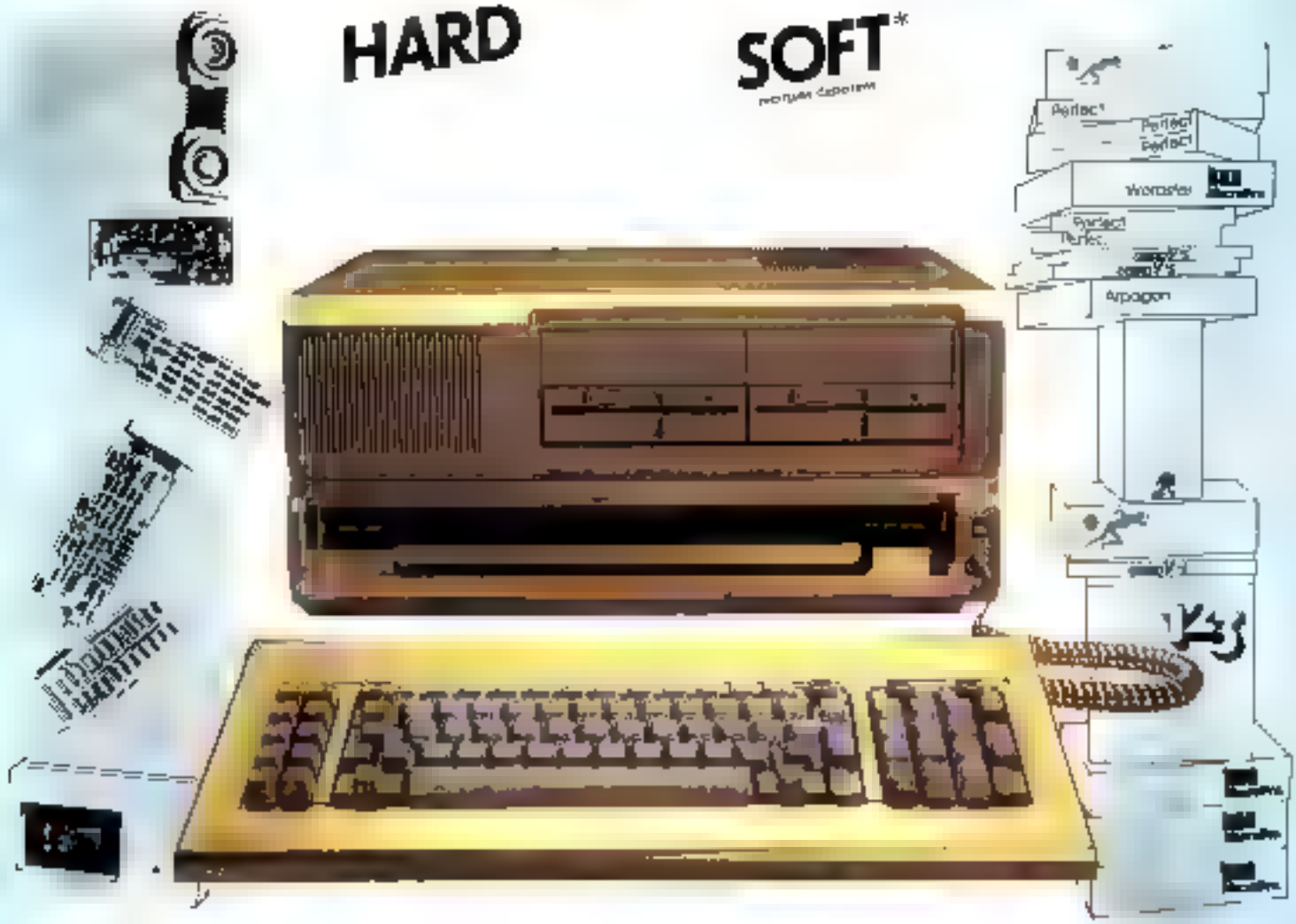
Pour plus d'informations, consultez 14

Microprocesseur	Z 80 A
Mémoire centrale	64 Ko
Mémoire écran vidéo	48 Ko
Affichage caractères	25 lignes de 40 ou 80 colonnes, 8 couleurs
Affichage graphique	Basse résolution : 160 x 200 points, 16 couleurs. Résolution standard : 320 x 200 points, 16 couleurs. Haute résolution : 640 x 200 points, 4 couleurs. Très haute résolution : 640 x 400 points, noir et blanc
Affichage bordure	8 couleurs
Clavier	72 touches, dont 8 de gestion d'écran, 5 de fonction et 1 d'aide programmable
Mémoire de masse	2 unités de microdisquettes 3,5 pouces de 280 Ko chacune
Interfaces entrées/sorties	Centronics, magnétophone, RS 232 C, haut-parleur, écouteur, vidéo RVB, vidéo monochrome, synchronisation externe, crayon optique
Système d'exploitation	CP/M

Pas C..! le compatible BMI

HARD

SOFT*



L'Advance D'OR

GAGNEZ L'ADVANCE D'OR, AU SICOB 84 STAND ELEM/BMI : 1D/1747

GAGNEZ L'ADVANCE D'OR

Du 10/9/84 au 30/9/84 inscrivez-vous à la poste faisant foi, retournez ce coupon à BMI, 25 rue Vauvenargues, 75018 Paris ou déposez-le dans une urne sur le stand BMI au Sicob (N° 1D 47) après avoir répondu à la question et complété lisiblement le coupon avec vos nom, société, activité, adresse.
Un tirage au sort effectué le 10/10/84 par huissier entre les gagnants à la question départagera le gagnant de l'ADVANCE D'OR. Ce jeu est sans aucune obligation d'achat, le règlement peut être obtenu auprès de la société BMI.

25 rue Vauvenargues, 75018 PARIS
Tél. 229 32 25

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES ADVANCE 86 b

- **CPU 16 bit 8086** ■ RAM : 128 K extensible à 256 K sur carte mère ■ Langage BASIC Microsoft inclus ■ Clavier détaché : 102 touches de fonctions ■ Sortie TV : RGB Vidéo composite couleur et noir et blanc ■ Résolution graphique : 320 x 200 ou 640 x 200 ■ Sélection texte : 80 caractères x 25 ou 40 x 25 ■ 16 couleurs ■ Lecteur disque inclus : 2 x 360 K ■ Option disque dur ■ Interfaces incluses : Port cassette Sortie optique : Joystick : Parallèle Type centronics : Série RS 232 C ■ **Logiciels inclus** système d'exploitation **MS/DOS** : GW BASIC : traitement de texte : calculateur ■ Extensor : **4 slots compatibles IBM** : 2 slots 8 bits 16 bits ■ Clavier : 101 touches grises

* PRÉSENCE BMI

- Contrat de **garantie d'1 AN**
- Découvrez **l'ADVANCE** sur toute la France dans notre réseau de distribution (liste au DAVANCE)
- l'AVENIR du SICOB : venez, gagnez, venez, regardez et voir les logiciels clés de la principale bibliothèque

SERVICE-LECTEURS N° 08

COUPON RÉPONSE

Question : Citez un micro-ordinateur compatible HARD et SOFT à l'ADVANCE 86 b

NOM :
SOCIÉTÉ :
ACTIVITÉ :
ADRESSE :
TÉL :
Ville :
CODE POSTAL :

DEMANDE DE DOCUMENTATION
☐ sur l'ADVANCE ☐ du point REVENDEUR

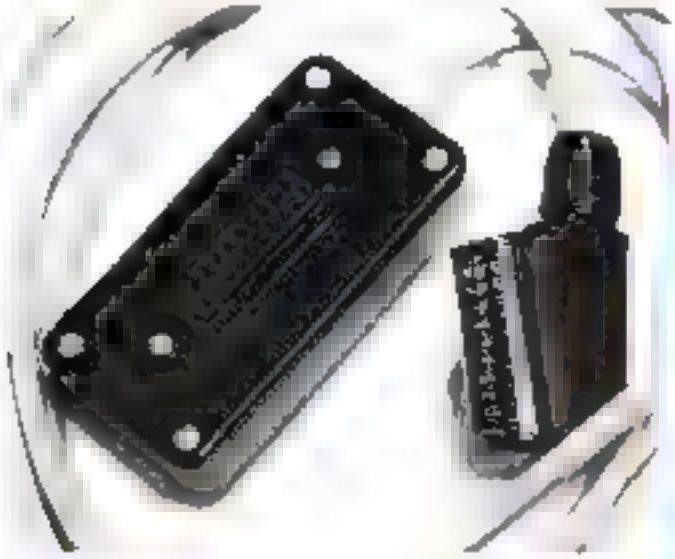
Programmer dans un fauteuil

Lequel d'entre vous n'a pas souhaité un jour utiliser son micro-ordinateur confortablement assis dans un fauteuil assez loin de l'écran sans risque pour la vue ?

C'est désormais possible avec PERIPANG : une rallonge Peritel universelle, proposée par la société Micro Laser. D'une longueur de 2 mètres et commercialisée au prix de 300 F environ, cet accessoire peut servir aussi en vidéo et, dans un proche avenir, à raccorder un Minitel sur un téléviseur.

Micro Laser
73, rue du Languedoc
31 000 Toulouse

Pour plus d'informations cerclez 8



Assemblez votre premier robot

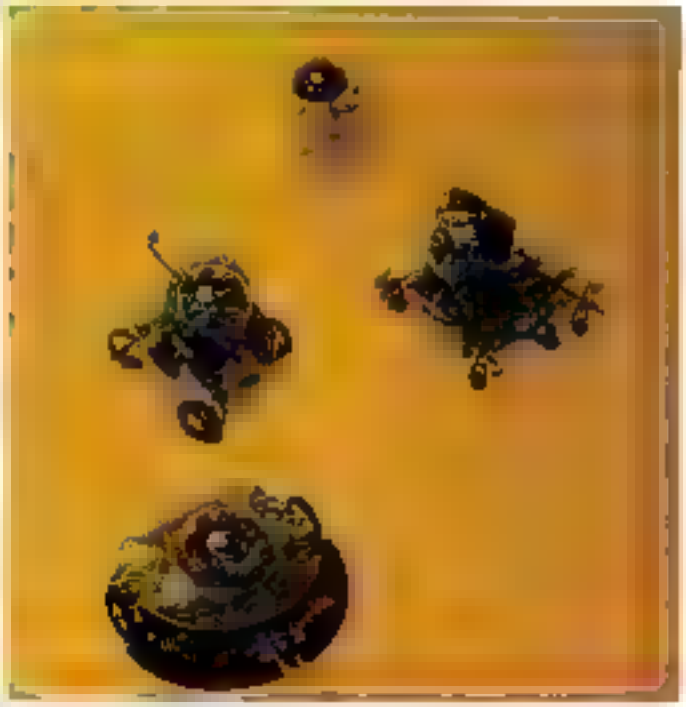
Grâce aux kits Movit qui ne nécessitent que quelques heures d'assemblage pour les plus simples ou quelques dizaines d'heures pour les plus sophistiqués, vous pouvez construire votre premier robot.

Huit modèles sont actuellement disponibles et exploitent chacun une ou plusieurs fonctions de la robotique. Avoider détecte les obstacles par un rayon infrarouge, Line Tracer suit une ligne tracée sur le sol en utilisant un système de cellules photoélectriques, Turn Back réagit à la voix et Memo Crawler, le plus intelligent de la famille, exécute un programme mémorisé dans sa mémoire par l'utilisateur.

Ces kits, dont les prix s'échelonnent de 20 F à 600 F environ, sont vendus par correspondance.

Robotmania
B.P. 1
06740 Châteauneuf

Pour plus d'informations cerclez 10



ouvre-toi

Plus de clé : une simple carte une fois introduite dans un lecteur, sera reconnue à l'aide d'un faisceau infrarouge et commandera l'ouverture.

Deux lecteurs sont proposés : suit à enfoncement du badge, soit à défilement. Le module électronique, présenté dans un coffret plastique de dimensions réduites (146 x 86 x 37 mm), doit être installé à l'intérieur du local à protéger.

« MICRO PASSE » fonctionne de façon autonome avec une capacité de 300 cartes ou encore en chaîne pour surveiller plusieurs accès. Un ordinateur central peut être connecté pour gérer un ensemble de serrures.

Quelques exemples d'applications : accès aux locaux utilisation de machines numériques, validation aux claviers informatiques.

Brillie Systèmes
48, av. de la Porte-de-Villiers
BP 3
92 Levallois-Perret

Pour plus d'informations cerclez 9

Tout savoir sur les P.T.T.

Le Service de l'information et de la communication du ministère des P.T.T. vient de mettre à la disposition des usagers son service télématique « Contacts P.T.T. », accessible à partir d'un Minitel.

Cette application Teletel est composée d'une banque de données sur les P.T.T. de près de 2 000 pages écran, et d'un journal télématique d'une dizaine de rubriques mis à jour suivant les nécessités de l'actualité.

Le journal n'ayant pas de périodicité fixe, chacune de celles-ci est datée.

Ministère des P.T.T.
Service de l'information et de la communication
20, avenue de Ségur
75700 Paris

Pour plus d'informations cerclez

LE MICRO-ORDINATEUR FAMILIAL

PERFORMANCES ÉLEVÉES - PRIX RÉDUIT

Modèle présenté avec color pack (option)

- Microprocesseur Z 80 A
- Mémoire Morte 8 K Mémoire vive 2 K
- Sorties T.V. et Moniteur
- Clavier 42 touches en caoutchouc
- Interface cassette
- Interface manettes de jeux
- Affichage 22 lignes de 32 caractères alphanumériques et 44 x 64 graphiques normal ou inverse
- Mots clés BASIC ou frappe lettre par lettre
- LED témoin de mise en service
- Effets sonores ampli incorporé
- Symboles graphiques
- Dimensions 29,5 x 15 x 5,5 centimètres.

- Cartouches d'extension de mémoire vive 16 K et 32 K
- Enregistreur lecteur de cassettes
- Imprimante 40 colonnes
- Adaptateur couleur color pack
- Logiciels de jeux 2 K et 16 K

ZONE INDUSTRIELLE DE SAINT MITRE

15400 AURILLAC TEL. 42 05 05 45 TELEX 600 638

Un fichier-adresses informatisé

Le nouvel ordinateur d'adressage CMS-STAR AL 300 autorise l'enregistrement de fichier-adresses sur disquettes magnétiques, qu'il soit de 300 ou de plusieurs milliers d'adresses, et répertorie celles-ci en fonction de différents critères alphabétique, numérique, code postal, activité...

La sélection, préalablement programmée, s'effectue automatiquement pendant l'impression à la vitesse d'une ligne par seconde.

Composée au clavier l'adresse peut être saisie, effacée ou corrigée.

D'autre part, le système offre la possibilité d'éditer automatiquement des étiquettes d'expédition, des références produits etc.

CSM Adressing
50-52, quai de la Marne
750 9 Paris

Pour plus d'informations cerclez 4

Un compatible IBM PC venu de Normandie

Né sur les bords de la Manche, plus précisément à Granville, le micro-ordinateur OPale est un 16 bits de conception entièrement française et annonce parfaitement compatible IBM PC. Son originalité réside dans l'aspect portable du produit. En effet, l'écran 9 pouces est amovible ce qui laisse imaginer plusieurs modes d'exploitation, depuis les applications éducatives ou ludiques (sous MS-DOS) grâce à la prise Peritel couleur prévue en standard jusqu'à l'utilisation en bi-poste (sous prologue) avec la liaison série V24 également en standard. Le micro-ordinateur OPale sera livrable en quantité à partir du mois d'octobre et vendu en O E M.

Normatel
BP 246
Z I. rue du Couillol
50400 Granville

Pour plus d'informations cerclez 3

Microprocesseur	Intel 8088	**Entrées/sorties**	Série V24 RS232 C parallèle Centronics RVB péritel RVB compatible moniteur couleur IBM PC
RAM	64 Ko extensible jusqu'à 512 Ko		
EPROM	64 Ko dont 8 Ko réservés aux routines E/S		
Mémoire écran	16 Ko	**Mémoire de masse**	2 drives 5" 1/4 simple ou double densité
Clavier	Qwerty-Azerty type IBM 85 touches, 10 touches de fonction, pavé numérique séparé	**Système d'exploitation**	MS-DOS + GW Basic en option Prologue
Ecran	9 pouces, monochrome vert	**Options**	unité disque souple 5 1/4 360 Ko unité disque dur 5"1/4 10 Mo extension mémoire modules d'extension développés pour IBM PC
Affichage	Mode alphanumérique 25 lignes de 80 ou 40 caractères 16 couleurs mode graphique 320 × 200 points et 640 × 200 points avec 2 palettes de 4 couleurs		

IMPRIMANTE MT 440 :

A UNE IMPRIMER-E.

Une imprimerie, ça travaille vite, sur de belles lettres, avec de belles mises en page.

De ce point de vue, on peut dire que le travail de la MT 440 commence à rappeler celui d'une imprimerie.

En traitement de données, c'est la vitesse qui vous impressionnera : 400 CPS. Les connaisseurs apprécieront. En traitement de texte, les bonnes surprises concernent la qualité. Ce que Mannesmann-Tally appelle N.L.Q. est assez difficile à distinguer d'une très belle frappe machine, et l'existence de 4 polices de caractères au choix ajoute la variété à la qualité.

La mise en page est quant à elle entièrement programmable par l'opérateur ou par le système. Et si vous le souhaitez, l'alimentation s'effectuera par un introducteur automatique à un ou deux bacs, proposé en option.

Que voulez-vous de plus : des codes à barres ? Elle en a. 8. Une fiabilité incontestable ? Le succès [illegible] de la 440 en est la meilleure preuve.

A moins de ne rien avoir à imprimer, il y a de quoi être tenté.

Sept modèles.
Traitement de données : jusqu'à 9 x 2
Traitement de [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
Mise en page entièrement programmable par
[illegible]
Introducteur automatique feuille à feuille
en option

MANNESMANN
TALLY

Mannesmann-Tally fait bien les choses

[illegible]

Un micro pour scientifiques et industriels

Le P 2000 C est un micro-ordinateur scientifique et industriel portable doté du logiciel IEEE-488/CE 625.

Trois versions sont disponibles.

- Le P 2020 modèle de base, avec deux unités de disques souples de 160 Ko.
- Le P 20[illegible] version haut de gamme offrant une capacité de stockage de 640 Ko par disque. Le p-System s'ajoute au C P M pouvant recevoir également l'interface I[illegible]488.
- Le P 20[illegible] équipé d'un bus IEEE 488 [illegible] orifice à ce connecteur et d'un basic «Bl[illegible] 488 amélioré, avec deux unités de disques souples de 160 Ko.

Philips
40, avenue Montaigne
75380 Paris Cedex 08

Pour plus d'informations, contactez

Microprocesseur	Z 80A
RAM	Utilisateur 64 Ko extensible à 256 Ko Vidéo 32 Ko
Clavier	Azerty accentué détachable 49 touches Pavé numérique et touches de fonction séparés
Ecran Affichage	9 pouces intégré Mode alphanumérique 24 lignes × 80 caractères Mode graphique 512 × 252 points
Mémoire de masse	Deux unités de disques souples 5" 1/4
Interfaces	SASI série, connecteur grand écran.
Système d'exploitation	p-System, CP/M

Un système de développement

Le micro-ordinateur de gestion MMD-2, d'E et L Instruments, convient à la réalisation de systèmes de contrôle et d'interfaces spécifiques, et également à la formation aux technologies de la micro-informatique.

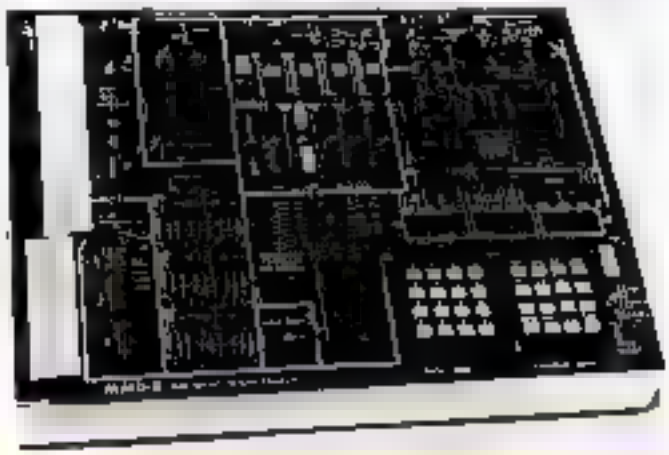
Architecturé autour du micro-processeur 8086 d'Intel, le MMD-2 offre en configuration de base 4 Ko de RAM et 8 Ko d'EPROM.

Un ensemble clavier, afficheur autorise l'entrée et la visualisation de données en octal et en hexadécimal. Il est supporté par un éditeur assembleur qu'une extension, spécialement développée par Microsoft Corporation, permet d'utiliser en Basic.

Le MMD-2 est commercialisé au prix de 75 000 F HT.

Gradco
24, rue de Liège
75008 Paris

Pour plus d'informations, contactez



NCR sur le marché de l'ordinateur scientifique

Le nouveau micro-ordinateur Décision V TP destiné aux domaines scientifiques et techniques, est architecturé autour du micro-processeur Intel 8088 et doté du coprocesseur arithmétique 8087. Le Decision V TP fonctionne sous le logiciel de base Pascal UCSD et utilise les langages de programmation associés tels que « C », Fortran, Pascal.

Pour les applications de DAO, CAO, des tables à tracer ou à digitaliser peuvent lui être connectées. De plus, le raccordement d'appareils de mesure (voltmètres, oscilloscopes...) est réalisable par l'intermédiaire de l'interface IEEE-488. Une horloge temps réel complète ce dispositif.

NCR
Tour Neptune, Cedex 20
92086 Paris la Défense

Pour plus d'informations, contactez

Orbytes

TOSHIBA
le Pap

le Pap

Stand n° 4

PAP NEWS

logiciel intégré 6 fonctions
calc, gestion de fichiers, traitement de texte, agenda graphique 3 D et communications,
un outil bureautique de l'année

320 000 points (650 x 500) sur écran 14" et palette 256 couleurs en option.
Des caractéristiques qui permettent la réalisation des applications graphiques les plus élaborées avec une finesse d'image rarement atteinte

• Microprocesseur 16 bits Intel 8088 (8 MHz) • Compatibilité IBM-PC™ sous MS-DOS™ • 1 ou 2 unités de disquettes de 5" M octets • Disque dur de 10 M octets en option • Ports Centronics et RS232C • Connexion TV couleur par prise Peritel • Clavier AZERTY accentué de 103 touches • Mémoire centrale de 192 K octets extensible • Options graphiques 320 x 200 à 640 x 500 • Écran vert ou couleur • MS-DOS en standard CP/M-86™ en option • GW-BASIC™ en standard nombreux langages en option • Garantie 1 an

SERVICE INFORMATIONS 380.14.28

Orbytes
6, rue Troyon - 75017 PARIS
Boulevard Henri Barbusse

Un bureau portable !

Bien qu'il ne pèse que kg et soit de la taille d'une feuille de papier Worksate est un gestionnaire universel et personnel de tableaux Il calcule communique, gère un emploi du temps indi ise l'informa tion en allant chercher les données à votre place et en les stockant, enregistre une réunion téléphone avec appels et réponses automatiques

Worksate est livré complet avec deux cassettes d'auto-formation au prix de 4 900 F + T environ

Sedilog
7 rue de la Baume
75008 Paris

Pour plus d'informations, cercle 17

Microprocesseur	Hitachi 6 30
RAM	6 Ko
ROM	64 Ko
Ecran	Cristaux liquides 8 lignes x 46 caractères
Clavier	Qwerty 60 touches avec pavé numérique séparé
Communication	Modem 300 bauds émulation de terminal
Mémoire de masse	Micro-cassettes incorporé
Alimentation	Accumulateur secteur ou piles
Logiciel	Intégré pour le traitement de tableaux numériques, téléphone calendrier communication
Options	Imprimante 4 couleurs Microprinter 4 500 F HT, comm. Port 4 500 F HT Taskware tableaux sur micro-cassettes 900 F HT

Une solution pour vos circuits imprimés

CADO est un système de développement à haut rendement de cartes à circuits imprimés PCBs.

Celui-ci facilite, de par la directe application des travaux feuille-plots pour exposition de PCBs sensibles à la lumière, la confection de modèles de laboratoire, de prototypes et enfin de série.

Toutes les données techniques et données de perçage peuvent être rappelées par la pression de touches.

Le système standard comprend un micro-ordinateur 8 6 bits une ou deux unités à minicassettes un écran à haute résolution, un clavier de 96 touches avec joystick intégré et une interface série RS 2 2 pour adjonction d'un plotter HP 7474 ou 7475 Prix disponible à partir de 10 000 F environ

Datelec
Pfingstweidstrasse 92
8005 München 50
R A

Compatibles IBM PC et XT

ISI International (ex-Intersil Systems Int) a décidé de profiter de la connaissance des compatibles IBM en adaptant sa version des PC et XT la gamme PS 01

Depuis un marché CP M entièrement, les IP5160 ont été équipés et modelés afin d'offrir toutes les caractéristiques matérielles et logicielles des PC et XT avec en plus en standard sur la carte de base une liaison RS232C une sortie imprimante deux coupleurs disque souple une interface SASI et une horloge-calendrier sécurisée par batterie

En fonction de leurs applications les « OEM » pourront choisir une des options suivantes cartes graphiques monochrome ou couleur mémoire supplémentaire 5 Ko carte interface imprimante interface 3 70 SNA ou BSC 1 ou 2 disquettes souples 360 Ko et ou 1 ou 2 disques Winchester 10 Mo

ISI International
3 rue du Pg Montmartre
75009 Paris

Pour plus d'informations, cercle 1

Issu des dernières recherches de Logabax, Persona 1600 est un micro-ordinateur 16 bits parfaitement compatible avec les standards de l'industrie.

Persona 1600 de Logabax est un outil indispensable pour votre travail : organisation, gestion, secrétariat.

Evolutif, Persona 1600 de Logabax préfigure la station de travail intelligente multifonctions de demain.

Enfin, il s'intègre complètement dans votre architecture de réseau local (PC-Net, ...) ou externe (public ou privé SNA, DSA ou Transpac).

Direction Commerciale : 27, avenue Gambetta 92130 Issy-les-Moulineaux. Téléphone : (1) 554 95.55.

PERSONA 1600

LogAbax

Lecteur de disquettes pour Oric et Atmos

Les lecteurs de disquettes 3 pouces BL 500 développés pour les micro-ordinateurs Oric 1 et Atmos offrent une capacité de 440 Ko après formattage, soit 220 Ko par face. Le Dos est fourni en ROM et permet l'accès direct et l'accès séquentiel aux fichiers de données grâce à un jeu de 27 instructions.

Le BD 500 améliore les performances du micro-ordinateur Oric en ajoutant 10 instructions supplémentaires au Basic. ON ERROR, VTAB, ... et de plus 0 touches de fonctions deviennent programmables.

L'ensemble BL 500, comprenant un lecteur de disquettes, une alimentation, un câble de liaison avec l'interface de raccordement, une disquette de démonstration, un manuel d'utilisateur en anglais et un manuel résumé en français, est proposé au prix de 3 980 F T T C.

A noter que le constructeur annonce des interfaces pour micro-ordinateurs Spectrum, Commodore 64, BBC et Electron.

[illegible]
4, boulevard Voltaire
75011 Paris

Pour plus d'informations, cochez 3

Machines à écrire à clavier séparé

Triumph Adler assure désormais sur stock, la livraison de ses machines à écrire électroniques à clavier séparé SE 1020 et SE 1035.

Elles se composent d'un écran C.D. de 40 caractères, d'un clavier à tabulation simple et décimale, du centrage du texte automatique avec justification à droite et d'une imprimante tous séparés.

Le modèle SE 1020 possède une mémoire de phrases de 2,7 Ko, quant à la SE 1035 elle offre une mémoire de formulaire, une mémoire de travail de 4 Ko, une mémoire de stockage proposée selon trois options de 2,5 Ko, 10 Ko et 26 Ko et peut être raccordée à un lecteur de micro-disquettes.

Triumph-Adler
3-7, avenue Paul-Doumer
B.P. 210
92502 Rueil-Malmaison Cedex

Pour plus d'informations, cochez 7

LES COMPATIBLES DISPONIBLES.

Dynaer DW 16 DW 20 DW 36
Pour toutes les applications traitement de texte ou micro. Un courrier personnalisé (16 types de caractères disponibles).
La qualité professionnelle. Largeur d'impression 80 - 32 colonnes. Vitesse DW 16 — 4 cps. DW 20 — 20 cps. DW 36 — 30 cps. Buffer 2 KB standard. Extensible jusqu'à 48 KB (DW 36). Options : introducteur feuille à feuille. Enrichissement continu du papier par picots. Interface série ou parallèle.

Dynaer 12 MHI et 14 CMI
Exceptionnelle qualité de définition. Visualisation partielle en 80.25. Performances et confort d'utilisation. 12 MHI monochrome (phosphore vert) 12". Zone d'affichage 210 x 152 mm. 14 CMI 16 couleurs 14". Zone d'affichage 248 x 180 mm.

MC 2.200 et MC 4.200
Interface série ou parallèle. Vitesse d'impression 160 cps. Largeur 80 colonnes (MC 2.200) et 132 colonnes (MC 4.200). Grand choix de buffer 2 KB standard extensible jusqu'à 20 KB. 4 cubes. Graphique haute résolution. Qualité courrier.

Une gamme de compatibles avec l'ensemble des micro ordinateurs. Des matériels de haute qualité, disponibles immédiatement. La garantie d'un bon choix technique et économique.

SERVICE-LECTEURS N° 93

Technitron 8 avenue Aristide-Briand 92220 Bagneux. Tél. (1) 657 47 47. Télex Technitron 204.782

Le conseil professionnel avant vente, le service professionnel après-vente.

Des périphériques pour Atmos

Oric France vient de commercialiser pour son micro-ordinateur Atmos une imprimante 4 couleurs et un lecteur de disquettes 3" offrant une capacité de 80 Ko par face aux prix respectifs de 2 600 F et 3 600 F. L'imprimante Atmos MCP 40 possède les caractéristiques suivantes : impression stylo bille 4 couleurs avec une vitesse de 12 cps, nombre de caractères par ligne : 80 ou 40 en mode texte, sortie parallèle Centronics et alimentation intégrée. A noter aussi la distribution des moniteurs Novex 2/800 monochrome, 31 cm, 090 F) et Novex 414 CL couleur, 37 cps. (2 800 F).

ASN Diffusion
ZI La Haie Griselle
BP 48
94470 Boissy-Saint-Léger

Pour plus d'informations cerclez 15

Extensions pour ZX 81

La société Microconcept vient de commercialiser deux extensions pour le micro-ordinateur ZX 8

Un moniteur désassembleur qui intègre dans une première ROM de 4 Ko certaines fonctions faisant défaut sur le ZX parmi lesquelles LIST et LLIST selon les bases conventionnelles DELETE et RENUM dans l'intégralité de leurs possibilités

Un assembleur également monté sur EPROM 4 Ko, qui offre cinq possibilités d'implantation des routines, la mise en page automatique des instructions et les adresses affichées en hexadécimal et décimal

Microconcept
B.P. 58
69802 Saint-Priest Cedex

Pour informations cerclez 7

Option Minitel pour Epson QX 10

S2IS a étudié et fabrique une carte modem 1 200/75 bauds QX-MOD et un logiciel QX TEL qui permettent l'exploitation du micro-ordinateur EPSON QX-10 comme un terminal Minitel.

La numérotation du serveur est intégrée. La commande de recopie d'écran prévue sur le clavier offre la possibilité d'imprimer un écran sans nécessiter d'imprimante spéciale.

Le stockage sur disquette des données reçues génère un fichier exploitable par les logiciels DBASE II et WORDSTAR entre autres.

Cette option, matériel et logiciel, représente un montant de 5 900 F H.T.

S2IS
46, rue Marcel-Sembat
78 140 Vélizy-Villacoublay

Pour plus d'informations cerclez 16

Marguerites chez ERN

La société Silver Reed, distribuée en France par ERN, propose de nouvelles imprimantes à marguerites compatibles IBM PC : EXP 500, EXP 550 et EXP 770.

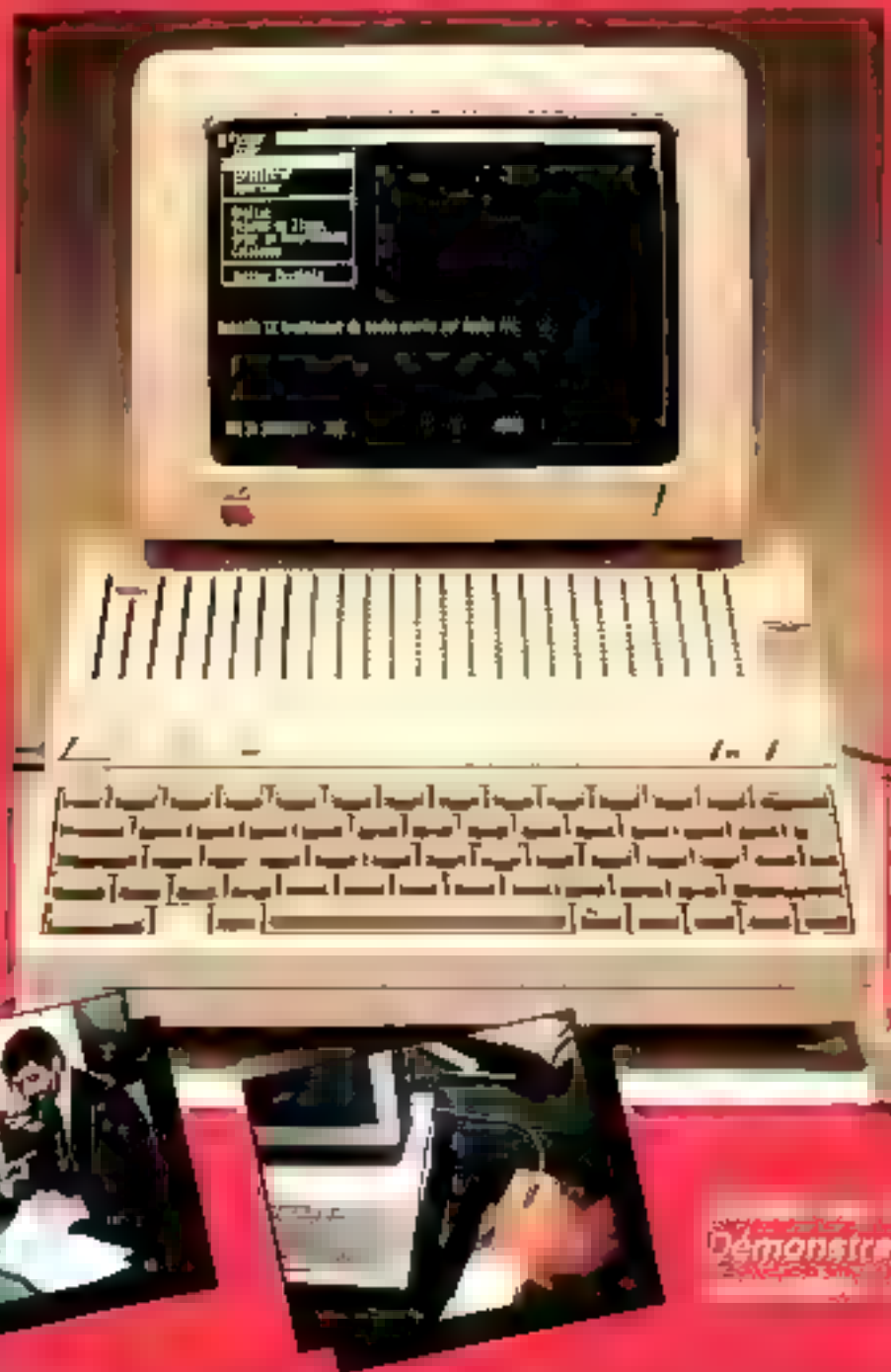
Les caractéristiques du modèle haut de gamme, EXP 770 sont les suivantes : vitesse d'impression 36 cps, 132 colonnes, interface parallèle Centronics ou Série RS 232 C bidirectionnelle, jeux de 8 marguerites, 96 caractères accentués, plus de 60 fonctions software, et en options : tracteur et chargeur. L'imprimante EXP 770 est vendue au prix de 11 850 F H.T. et le chargeur 2 800 F H.T.

ERN
237 rue Fourny
ZA de Buc
78530 Buc

Pour plus d'informations cerclez 18

Epistole IIc

L'écriture souris



Coupez copiez collez tout simplement !

Epistole IIc possède les fonctions de mailing et calcul intégrés

Permet de rédiger lettres rapports circulaires, mais aussi factures, devis budgets etc.

Démonstration chez votre

66, rue Castagnary, 75015 Paris – Tél. : (1) 530.05.28 SERVICE-LECTEURS N° 94

Une machine pour deux applications

Derrière ce nom de gamme 600, la Xerox 640 est une machine à écrire électronique de bureau qui assure les fonctions de traitement de texte par mémoire tampon d'une disquette d'application. Elle se compose d'un clavier Azerty de machine à écrire classique qui intègre précédente d'un écran orientable offrant une fenêtre de 7 lignes sur 80 colonnes et d'une double unité de disquettes 5" 1/4 permettant une capacité de 1 568 000 caractères soit environ 780 pages dactylographiées. En plus des fonctions classiques telles que correction, centrage, soulignement, tableau automatique, recherche, remplacement, elle autorise la recopie de l'ensemble d'une disquette ou de certains documents sur une autre disquette.

La Xerox 640, annoncée au prix indicatif de 9 000 F HT, est livrée avec un logiciel de traitement de texte de base, une explication de formation et une disquette de service.

Rank Xerox France
2 place de l'Iris, Cedex 07
92071 Paris la Défense

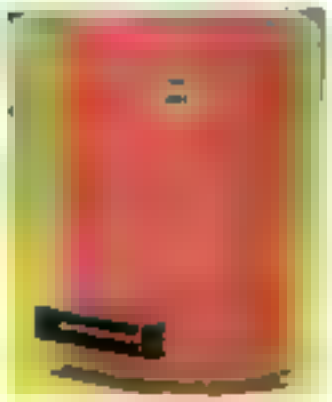
Pour plus d'informations, remplissez le

Alice grandit

Matra et Hachette proposent une extension mémoire de 64 Ko pour leur micro-ordinateur Alice ce qui porte sa capacité RAM à 128 Ko. D'autre part, elle offre à l'utilisateur de nouvelles possibilités parmi lesquelles la réalisation de touches à répétition, les instructions étendues CLEAR un graphisme haute résolution, la sauvegarde de tableau alphanumériques, ainsi que la sauvegarde et écriture d'un programme assembleur. Accompagnée d'un manuel utilisateur, elle peut être livrée avec Alice l'extension mémoire est disponible au prix de 595 F TTC chez les revendeurs de micro-informatique spécialisés.

Matra et Hachette
Centre de Montigny
avenue du Centre
78 S. saint Quentin-en-Yvelines Cedex

Pour plus d'informations, remplissez le



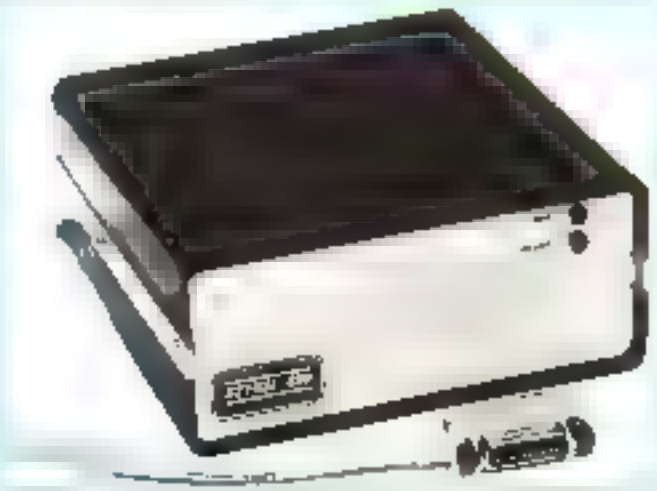
Une interface programmable

L'interface I/O 488 est une nouvelle génération d'interfaces IEEE 488, le 625 disposant d'entrées/sorties analogiques et binaires programmables, compatibles TTL. L'ensemble se compose d'une alimentation secteur, d'une connexion standard BUS IEEE vers le calculateur et d'entrées/sorties. Une seule adresse est nécessaire pour l'ensemble des fonctions.

Cette interface, commercialisée au prix de 5 600 F, trouvera principalement son application dans les domaines suivants : commande de mini systèmes à entrées analogiques, acquisition de données analogiques, commande de systèmes à l'aide d'états logiques et test d'états.

Styrel
3, impasse du Square
91 220 Plessis-Pâté

Pour plus d'informations, remplissez le

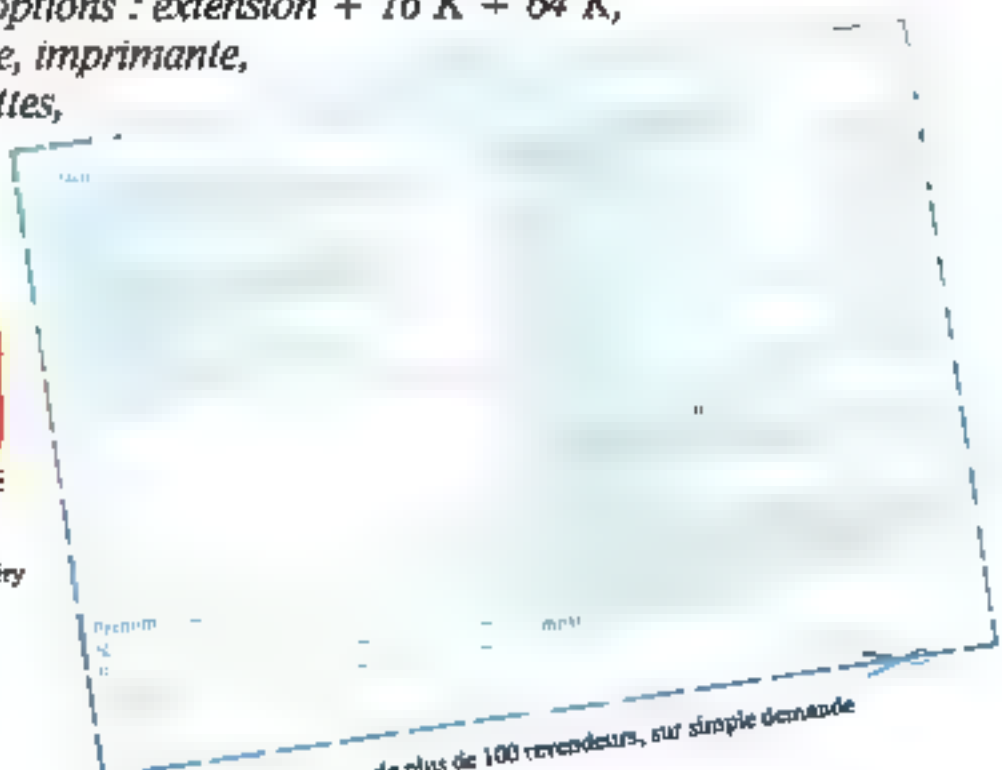


LE LASER 200

UN MICRO ORDINATEUR COULEUR SECAM

VRAIMENT TES ÉTONNANT.

Microprocesseur Z 80 A Langage Microsoft Basic Affichage direct antenne télé SECAM - Clavier 45 touches pleine écriture, + clef d'entrée, + graphismes, + bip sonore anti-erreurs - Texte + graphismes mixables 9 couleurs - Edition et correction plein écran - Son incorporé - Toutes options : extension + 16 K + 64 K, interface imprimante, imprimante, stylo optique, manettes, jeux, modem, disquettes...



VTECH

VIDEO TECHNOLOGIE FRANCE

19, rue Lulsant - 91310 Montlhéry
Tél. (6)901.93.40
Télex SIGMA 180114

Liste de plus de 100 revendeurs, sur simple demande

SERVICE-LECTEURS N° 95

Boîtier de commutation Péritel

La société Gemica, spécialisée dans la fabrication de périphériques vidéo, micro-informatique et télématique, vient de réaliser un adaptateur permettant de brancher sur un téléviseur muni d'une prise péritel son, un magnétoscope et un micro-ordinateur, avec basculement de l'un sur l'autre par simple interrupteur.

Une embase pour alimentation 7,5 V est prévue sur le boîtier pour la commutation éventuelle du téléviseur.

Commercialisé sous la référence 7856, cet adaptateur est vendu au prix public de 320 F [illegible]

Pour plus d'informations, cherchez 76

Un nouveau terminal graphique

Data General France vient d'annoncer à sa gamme de postes de travail un terminal couleur à pleine page, le Dasher D210, destiné aux applications de gestion et de bureautique. Compatible avec les autres modèles Dasher, il peut donc être utilisé pour des applications préexistantes.

Avec huit couleurs à sa disposition (bleu, magenta, vert, rouge, cyan, noir, jaune et blanc), l'opérateur peut choisir parmi 64 combinaisons pour le caractère et le fond.

Les caractéristiques couleurs sont programmables soit sur l'ordinateur central pour un affichage de commande soit manuellement à partir du clavier.

Comme ses prédécesseurs, le Dasher D210 travaille en deux modes : le mode Data General (7 ou 8 bits) et le mode ANSI X [illegible] X3.64, à sélection effectuant du micro-instructions sur la logique.

Fonctionnant sous les systèmes d'exploitation Data General, il est disponible en version clavier et câbles ou écran seul.

Data General France
La Renardière
RN 186, immeuble L
[illegible] Plessis-Robinson
Cedex

Pour plus d'informations, cherchez 77

Nouveaux terminaux chez C.C.T.

Vidéal est une nouvelle série de terminaux lancés par CCT qui résulte des différentes améliorations nées de l'expérience de Sirotron et de Gamak.

Selon les options retenues, l'utilisateur dispose d'un terminal pour simples applications bureautiques jusqu'au terminal haut de gamme pour des travaux graphiques sur réseaux transactionnels.

Les prix s'échelonnent de [illegible] pour un Vidéal 07 à 9 pouces à 8 000 F H.T. pour un Vidéal 300 couleur.

D'autre part, ces produits pourront être équipés d'une option graphique compatible Tektronix 4010 ou 4014.

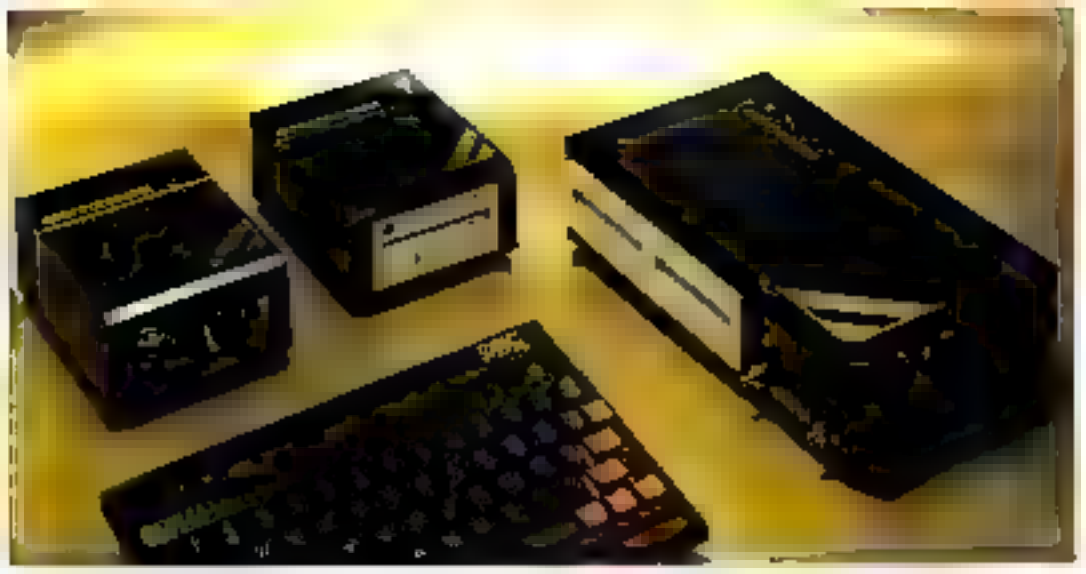
Avec Véga 3, la firme lyonnaise offre un terminal intelligent à vocation micro, conçu autour de la carte Galaxy à laquelle le constructeur a adjoint une mémoire de masse.

Destiné à répondre à deux types de marchés, les réseaux verticaux et les stations de travail indépendantes, le Véga 3, équipé de deux floppies de 800 Ko, est disponible pour 23 000 F H.T.

Deux versions d'écran, 12 ou 9 pouces, sont proposées.

C.C.T.
Centre d'activité
Gorge de Loup
24, avenue Jeanne Massel
69009 Lyon

Pour plus d'informations, cherchez 78



JASMIN

T.R.A.N.® S.A.R.L.

La compagne indispensable d'ORIC 1 et ATMOS

DU PROFESSIONNEL POUR GRAND PUBLIC

Lecteur de Micro-disquette 3" spécialement conçu pour **ORIC 1 et ATMOS** © Les "RAMS" de l'informatique lui ont donné un Super Puissant et pratique S.D.O. le T.D.O.S. (Marque déposée de "ECHNOLOGIE RECHERCHE ET APPLICATIONS NOUVELLES) laissant disponibles les RAM nécessaires à l'utilisateur. 46 instructions indispensables pour les applications de gestion et scientifiques. **Fichier à accès direct. Fichiers séquentiels. Matrices. Possibilité d'ouverture de 16 Fichiers en parallèle.** Sauvegarde Dynamique des variables avec recherche automatique de leur valeur. Copie directe de l'assembleur à disquette et gardant la protection initiale. Micro-Disquette 3" (8 cm x 9 cm) : 78,5 Koctets par face formatée soit 357 Koctets disponibles (exemple 3000 = 24 Kontets Formatés

ASPECT EXTERIEUR Très compact de proportions réduites de 30 X 20 X 8 cm pour le double lecteur mono-boîte ou 24 X 17 X 8 cm pour le simple lecteur double-boîte alimentation incorporée

T.D.O.S. STANDARD EN APPLICATIONS PROFESSIONNELLES

Déjà sélectionné par la plupart des sociétés de service informatique

La gamme JASMIN. ensembles prêts à brancher

La liste des instructions du TDOS sont en page 295

1 lecteur simple tête contrôleur alimentation T.D.O.S. + Disquette vierge = **3690 F TTC***
2 lecteurs simple tête contrôleur alimentation T.D.O.S. + Disquette vierge **5990 F TTC***
lecteur double tête contrôleur alimentation + T.D.O.S. + Disquette vierge **4390 F TTC***
2 lecteurs double tête contrôleur alimentation + T.D.O.S. + Disquette vierge = **6990 F TTC***
disquette compacte 3" vierge = **65 F TTC***

Logiciels

• Traitement de texte • MULTICALC • BASIC TOOL • Assembleur 4 passes, édition sans page • Comptabilité automatique • Gestion de stock • DOS graphique • ORICGRAPH (créations graphiques, dessin et tableau graphique)

Livres

• Introduction au **TDOS** et à ses fichiers P. Beaufils et Arnaud • Apprenez l'électronique avec **ORIC 1 et ATMOS** • P. Beaufils

En supplément les disquettes d'accompagnement

Possibilité de crédit nous contacter. Nos appareils sont garantis 6 mois.
Participation aux frais de port pour une commande de moins de 1000 F : 40 F TTC. Port gratuit pour la France métropolitaine Au-dessus de 1000 F TTC. Contre-remboursement Express SERNAM : 80 F TTC

BON DE COMMANDE à renvoyer à

T.R.A.N. sarl - 53, impasse Bréguet
83130 LA GARDE Tél. (94) 21.19.68

Nom Prénom

Adresse

C. de Poste Ville

Date Tél.

Signature (signature des parents pour les mineurs)

Désignation	Quantité	Prix unitaire TTC	Montant

Ci-joint un chèque Bancaire ou C.C.P. de [illegible] que vous m'enverrez dès disponibilité de l'appareil

Créez votre propre banque de données

Le Logitel est un micro-serveur personnel avec lequel vous pouvez constituer votre banque de données personnalisées.

Il se définit par deux modes d'utilisation : en mode local, avec la possibilité de se servir du Logitel comme micro-ordinateur à partir de l'écran clavier du Minitel, ou en mode ligne, raccordé au réseau téléphonique permettant à vos correspondants d'accéder aux informations qui leur sont destinées par l'intermédiaire d'un Minitel.

Ses principales caractéristiques sont les suivantes : mémoire à bulles d'une capacité de 128 Ko, interfaces pour RS 232, horloge, ligne spécifique, liaison série et autres.

Halbertin Electronique
4, rue Messonnier
75017 Paris

Pour informations cercles 22

Carte modem pour IBM PC et XT

Le Telsa 746 est une simple carte intégrée aux machines IBM PC et XT, conçue pour être placée sur un connecteur d'extension. Il respecte, comme le 7 400 bits/s en mode synchrone, full duplex sur ligne spécialisée, les particularités définies dans les procédures de commutation du type BSC et SDLC.

Le Telsa 746 se raccorde à la carte de communication et est totalement indépendant des logiciels d'émulation. Il lui permet d'être employé dans le comptable qui accepte les cartes Hayes. On dit d'IBM PC en équipement est approuvable aux modems Telsa 746, Telsa 745 et dans certaines conditions aux modems Telsa 84[illegible] et Telsa 4840.

Solelsam
69, rue des Hauteurs
75013 Paris

Pour plus d'informations cercles 4

Modems LSI Vidéotex

L'UART 6402 constitue un ensemble complet qui regroupe dans un même coffret (2 ou 4 unités) 8 à 16 modems asynchrones. Spécialement prévu pour les applications télématiques en 1200/75 Bd full duplex, la gamme a été étendue aux modes des informatiques :

300/300 full duplex avec éventuel repli en 600/600, 300/300 full duplex.

D'autre part, en télématique, de nouvelles possibilités sont offertes : 75/1 200 bauds inversibilité commandée par le serveur, 1 200/1 200 bauds half duplex retournement de la voie principale sur commande du serveur en cas d'utilisation d'un système de comptage, 9 600/9 600 bauds full duplex synchrone grâce à la fonction adaptateur de vitesse incorporée.

Sivatel
9, rue d'Arcueil
94257 Gentilly Cedex

Pour plus d'informations cercles 2

Disques durs compatibles Commodore

Ces nouveaux disques durs fabriqués par la société américaine Adcom, AP 10 et AP 20M sont compatibles avec le DOS commodore et peuvent compléter une unité à disque 8050 ou 8250. D'une capacité de 10 Mo et de 20 Mo, ils sont présentés en [illegible] mêmes caractéristiques générales.

Tous deux ont le disque AP 20M supporte 4 utilisateurs simultanés.

En option, ils peuvent être équipés d'un dérouleur de cartouche magnétique BLT 300 pour assurer la sauvegarde des informations.

Sisteb
9 bis, rue Paul-Doumer
92500 Rueil-Malmaison

Pour plus d'informations cercles 3

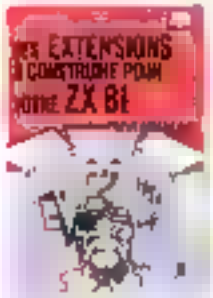
LES LIVRES DE VOS

JEUX ET APPLICATIONS POUR ZX SPECTRUM
Par D. Hammond

LA CONDUITE DU ZX SPECTRUM
Par T. Hartnell et D. Jepps

ZX 81 A LA CONQUETE DES JEUX
Par P. Gross et J. Perlpaz

LE GRAND LIVRE DU ZX SPECTRUM
Par Hartnell



DES EXTENSIONS A CONSTRUIRE POUR VOTRE ZX 81
Par F. Benjamin

CASSETTE EDITEUR-ASSEMBLEUR ZX SPECTRUM

LANGAGE MACHINE TRUCS ET ASTUCES SUR ZX SPECTRUM
Par P. Pelan

LANGAGE MACHINE TRUCS ET ASTUCES SUR ZX 81
Par G. Kadel

INTRODUCTION AU ZX FORTH
Par M. Peterson et M. Kenyon

LA CONDUITE DU ZX 81
Par G. Kadel

SICOB STAND 3AF N° 3192

EYROLLES

LIBRAIRIE EYROLLES 61 BD ST-GERMAIN 75240 PARIS CEDEX 05 — Cochez la case correspondante

☐	LA CONDUITE DU ZX SPECTRUM	68	☐	JEUX POUR ZX SPECTRUM	69
☐	LE GRAND LIVRE DU ZX SPECTRUM	89 F	☐	LANGAGE MACHINE ZX SPECTRUM	95
☐	LANGAGE MACHINE ET ASTUCES ZX 81	79 F	☐	INTRODUCTION AU FORTH	85 F
☐	ZX 81 LA CONQUETE DES JEUX	68 F	☐	EDITEUR ASSEMBLEUR ZX SPECTRUM	109 F
☐	EXTENSIONS POUR ZX 81	85 F	☐	TRUCS ET ASTUCES ZX SPECTRUM	89 F

NOM

ADRESSE

Traitement de texte pour Commodore 64

Virgule est un traitement de texte qui offre la possibilité de créer, modifier, imprimer et archiver tous les documents de type courrier, mailing, manuels, articles...

D'autre part, il autorise les lettres accentuées, la tabulation normale et numérique, la recherche et le remplacement de mots, la création de fichier « mailing » et texte type, les calculs, etc.

Ce logiciel diffère des traitements de texte plus classiques par une extension de l'écran du Commodore 64 à 80 colonnes, un dictionnaire de mots et des calculs de colonnes de chiffres. Virgule est disponible sur disquette au prix de 790 F.

Micro Application
47, avenue Paul-Doumer
92 500 Rueil-Malmaison

Pour plus d'informations, cerclez 6

Des cassettes pour Dragon

Pédro

Après plusieurs années d'un dur labeur et de sous amassés, Pedro possède le plus beau jardin du Mexique.

Alors qu'il pourrait faire la sieste tranquillement dessous, il doit lutter contre les animaux et les vagabonds qui envahissent son jardin pour manger toutes les fleurs.

Vous pouvez aider notre pauvre jardinier à construire des murs, semer des graines, chasser les intrus.

Jeux d'action sur cassette prix : 200 F.

Lunattack

Dans votre engin spatial Z5 vous devez pénétrer successivement dans trois zones défensives de SF DDAB et détruire leur base de commandement.

Mais attention de ne pas trop gaspiller votre carburant et votre énergie. Méfiez-vous de la puissance irradiante de vos lasers.

Accepterez-vous cette mission ?

Jeux d'action 3D sur cassette prix : 200 F.

Sea quest

Si vous êtes passionné des jeux d'aventures, vous allez frissonner avec cette nouvelle série graphique en haute-résolution.

Pour progresser dans cette chasse au trésor, dont une grande partie se passe sous la mer, vous aurez pour guide votre micro-ordinateur qui interprétera toutes vos commandes.

Attention aux mauvaises instructions ! A noter la couleur et le graphisme des dessins.

Jeux d'aventure sur cassette prix : 250 F.

Touchstone

Pour vous commence un voyage terrifiant afin de percer les secrets de Touchstone.

Vos principaux objectifs : rester en vie, ramasser des trésors et prendre les clés des cités.

Tout se passe sur le même écran, différents monstres y apparaissent, pas aux points stratégiques. Pour vous défendre, Ra, dans sa grande bonté, a équipé vos yeux d'un rayon de couleur meurtrier.

Il y a 16 niveaux (40 scènes différentes) pour 100 % en langage machine. Disponible sur cassette prix : 200 F.

Goal Computer
5, rue de Saint-Quentin
75010 Paris

Pour plus d'informations, cerclez 7

Spellbinder : dernière minute

Depuis la publication de notre banc d'essai logiciel « Spellbinder » (MS 44, juillet-août), certaines fonctions supplémentaires ont été intégrées à la version 5.30. Le nombre de macro-programmes disponibles est beaucoup plus important et on trouve maintenant des devis, factures, impression d'étiquettes en tous genres.

Les programmes s'adaptent à pratiquement toutes les machines du marché. Spellbinder gère l'impression recto/verso, avec pagination droite, gauche. La plupart des zones de conversion de ces accents sont accessibles et aisément modifiables.

Les touches de fonction voient leur message à l'écran s'organiser de manière encore plus structurée, et des fonctions complexes de pagination, en particulier, peuvent être obtenues directement par ce moyen.

Côté compatibilité, le programme s'ouvre sur les fichiers gérés DBase II qui peuvent maintenant être lus. Les codes ASCII des caractères sont ceux d'IBM, ce qui n'était pas le cas dans la version précédente, comme nous a prouvé la relecture par un autre traitement de texte d'un document créé par l'ancien Spellbinder.

"Chez MAJUSCULE j'ai rencontré Apple *IIc*"

Tout petit et très discret, Apple IIc c'est aussi pour sa taille plus de 10 000 programmes. C'est aussi le lecteur de disquette intégré.

Et puis, grâce à la gamme de cours d'initiation très originaux sous la forme de cassettes.

C'est enfin un compagnon fidèle et silencieux, à la mémoire sûre. Sous son capot, vous n'entendrez rien. Il ne vous coûtera pas cher non plus. Apple IIc, c'est tout ça.

Et c'est déjà dans le passé. Majuscule

·MAJUSCULE·

ROUTE NATIONALE LYON-GRENOBLE 69570 DARDILLY

Apple

*Le nom Apple et le logo Apple sont des marques déposées d'Apple Computer, Inc.

SERVICE LECTEURS N° 98

Le Basic sur le bout des doigts avec Apple II

Ce livre a été conçu à l'intention de toute personne désireuse d'apprendre à programmer en Basic sur un ordinateur Apple II. Le déroulement de cet ouvrage est différente de celle de la plupart des autres ouvrages en introduit au début de chaque chapitre une liste d'objectifs puis des exercices afin d'expérimenter les particularités du langage Basic et de vous évaluer en action.

Par Herbert PECKHAM
382 pages, format 17 × 22,5
Prix : 135 F
McGraw Hill
28, rue Beaunier
75014 Paris

Tout savoir sur Atmos

« Oric Atmos est dans le monde de l'informatique une nouvelle petite bombe qui reprend toutes les qualités de son prédécesseur Oric-1 en éliminant les défauts.

Outre l'examen détaillé, illustré d'exemples, des possibilités les plus sophistiquées du Basic, de l'exploitation des variables systèmes et de « trucs et astuces » qui en découvrent une très large part est faite aux programmes d'applications

pes : on de fichier ou de d'adresses générateur de caractères performant manipulement de texte, programme complet de DAO, ainsi qu'un grand jeu du type « jeu d'arcades

par Roger POLITIS
et Bruno VANVER
190 pages, format 17 × 22
Prix : 90 F
Eyrolles
Collection Micropoles
61, bd Saint-Germain
75005 Paris

Minitel, votre guide pratique

« ilisateurs et futurs utilisateurs de Minitel ce guide pratique vous est destiné. Il vous offre la possibilité d'aborder en douceur la communication télématique. Annuaire électronique, services bancaires, la vente par correspondance sont aujourd'hui au bout du fil de votre Minitel.

Par Jacques DAVID
96 pages, format 15 × 23
Prix : 29 F
Cedic Nathan
Collection Micro monde
32, bd Saint-Germain
75005 Paris

Jeux en Basic sur Dragon

De « Squash » à « Rubens » 8 jeux classiques aux couleurs graphismes animés, ce conçus pour le micro-ordinateur Dragon

Au delà du jeu lui même étude de ces programmes vous enseignera de nombreuses techniques de programmation.

Par Pierre MONSAUT
90 pages, format 16 × 23
Prix : 49 F
Sybex
6-8, impasse du Curé
75018 Paris

Jeux graphiques sur Spectrum

Quinze jeux graphiques pour votre Spectrum du « pont de lames » aux « oubliettes de la mort » en passant par le « chasse aux-sous-marins ».

Ces programmes sont complets faciles à entrer et suffisamment étudiés pour que vous ayez plaisir à les utiliser. Ils vous

permettent d'étudier avec un peu d'entraînement et de réflexion d'écrire vos propres jeux

Par Richard C. HURLEY
80 pages, format 15 × 21
Prix : 88 F
Edimbro
123-127, avenue d'Italie
75013 Paris.

MO5, votre micro-ordinateur

Ce livre vous permettra d'installer, comprendre et programmer votre micro-ordinateur. Vous pourrez jouer, créer, travailler et découvrir l'étendue de toutes les capacités du MO 5 et de ses périphériques.

Par Serge POLTS-LAMY
130 pages, format 15 × 23
Prix : 75 F
Cedic Nathan
32, bd Saint-Germain
75005 Paris.

ROBOTMANIA

Assemblez vous-même votre premier robot

Revendeurs, contactez-nous pour distribuer ces fabuleux produits révolutionnaires. Pas de risque de stock, nous le maintenons pour vous, pour en savoir plus, téléphonez au 16 (93) 42.49.98 ou écrivez-nous

Les montages électroniques sont déjà effectués et testés, l'assemblage ne nécessite aucune expérience particulière.

Offre spéciale de lancement

Découvrez les multiples fonctions de la robotique

SKIPPER MECHA 129 F
Le plus simple, il déplace rapidement en claquant sur ses deux jambes

SOUND SKIPPER 189 F
Ce modèle est équipé d'un micro ampli qui le fait réagir à chaque bruit avec son

TURN BACKER 299 F
Se déplace sur ses 6 jambes et effectue un quart de tour à l'opposé lorsqu'il rencontre un obstacle. Il est aussi doté par son micro très doux pour les slaloms

LINE TRACER 299 F
Se déplace sur 3 roues et suit une ligne tracée sur le sol grâce à une **cellule photo-sensible**.

PIPER MOUSE 329 F
Se déplace sur trois roues motrices qui s'immobilise et repart à l'aide d'un coup de sifflet grâce à son **détecteur d'ultrasons**.

AVOIDER 329 F
Se déplace sur 6 pattes et évite les obstacles tout seul sur son **chemin** grâce à son **détecteur à infrarouges** très doué aussi pour le slalom

CIRCULAR 549 F
Il avance, tourne ou fait demi-tour en glissant sur deux grands disques caoutchoutés. Il est doté d'une **antenne omnidirectionnelle**

MEMORAWLER 599 F
Le plus intelligent de la famille, il marche à reculons, deux fois moins vite qu'en avant, alterne un fonctionnement **programme entre en mémoire** à partir d'un clavier (RAM 256 × 4 bits). Un jeu électronique qui se déplace sur deux roues

Ces robots fonctionnent à l'aide de piles standard qui ne sont pas fournies avec les kits

MODÈLES	PRIX
Participation aux frais de port et d'emballage	20 F.
SERVICE LECTEURS N° 99 Total à payer:	

MES 109

Bon de commande ou demande de catalogue gratuit à renvoyer à ROBOTMANIA, B.P 3 - 06740 CHATEAUNEUF

NOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

Demande de catalogue gratuit ☐ Règlement : Je joins ☐ un chèque bancaire ☐ CCP à l'ordre de CIS ROBOTMANIA.
☐ Je préfère payer au facteur à réception (en ajoutant 20 F pour frais de contre-remboursement)

Modèles des robots manipulateurs Application à leur commande

Voici un ouvrage qui propose pour la première fois des méthodes précises et puissantes pour obtenir des modèles de représentation nécessaires à la conception et à la commande des robots manipulateurs. Ces méthodes, issues de récents résultats de recherche, sont présentées progressivement.

Ce livre s'adresse à des ingénieurs et maîtres ès sciences désireux d'acquérir les connaissances requises pour l'étude et le développement des robots manipulateurs.

Par Bruno GORLA et Marc RENAUD
200 pages, format 17 × 24
Prix : 95 F
Cepadues éditions
111, rue Nicolas-Vauquelin
31400 Toulouse.

Multiplan sur IBM PC

Parmi les feuilles de calcul électronique ou « tableurs », Multiplan est une des plus performantes pour établir les documents chiffrés de l'entreprise. Dix exercices, ayant pour objectif de faciliter l'apprentissage et la maîtrise de Multiplan sur IBM PC, sont proposés au lecteur : bulletin de paye, diagrammes, bilan, tenue des stocks, etc. Chaque exercice est

complètement traité, depuis l'objectif jusqu'à la réalisation et aux modifications éventuelles.

Multiplan sur IBM PC est destiné à tous les gestionnaires de l'entreprise, quelle que soit leur spécialité.

Par Philippe BONNET et Manh T. DINH
240 pages.
Prix : 125 F
Edimicro
121-127, avenue d'Italie
75013 Paris

Fortran 77 Langage Fortran V

Après avoir présenté la forme générale d'un programme Fortran 77, l'ouvrage permet au lecteur débutant, dès le paragraphe suivant, d'écrire ses propres programmes complets.

Les chapitres suivants analysent la conception naturellement structurée des programmes Fortran, la modularité et les procédures. Ensuite sont introduits les tableaux et les fichiers séquentiels, abordés en fin de volume. Un index des mots-clefs termine l'ouvrage. Le tout est illustré de nombreux exemples avec résultats d'exécution.

Par Patrice LENFANT
190 pages, format 16 × 24
Prix : 100 F
Masson
120, bd Saint-Germain
75006 Paris

La choix du progiciel en informatique professionnelle

Un nombre croissant d'utilisateurs, devenus du fait de la micro-informatique susceptibles de disposer de programmes d'application fiables et adaptés à leurs problèmes, sans recourir à la conception de logiciels sur mesure.

Les progiciels prêts à parfaire de l'informatique répondent à ce besoin. Mais comment choisir parmi le foisonnement de progiciels disponibles ?

Cet ouvrage intégralement original répond à la question-clé que se posent aussi bien les entreprises qui n'ont pas encore de micro-ordinateurs, que les grandes entreprises décentralisées, les PME, artisans et professions libérales.

Par Jacques FANOUY et les ingénieurs du CXP
230 pages, format 15,5 × 24
Prix : 180 F
CXP
5, rue de Monceau
75008 Paris
et Les éditions d'organisation
5, rue Rousselet
75007 Paris.

L'enfant aux commandes de l'ordinateur

Cet ouvrage a pour but d'apprivoiser des logiciels à des adultes qui souhaitent mettre leur ordinateur à la disposition d'enfants, et de présenter un mode d'utilisation de l'ordinateur associant l'enfant, l'ordinateur et l'adulte.

Des expériences d'enseignement par ordinateur sont brièvement retracées, et les axes d'utilisation de l'ordinateur sont dégagés.

Des programmes éducatifs écrits en Basic illustrent ces axes, sous la forme de jeux et d'exercices (orthographe, calcul, musique, géographie, etc.). Ces listages sont établis sur Sin-

Par D. TRIEGER
130 pages, format 17 × 24
Prix : 79 F
Eyrolles
61, bd Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05.

TR S IM RE SI NNA TE

EPSON

LA ROUTE INFORMATIQUE

SERVICE-LECTEURS N° 100

Pratique du micro-ordinateur Adam

« Adam met le traitement de texte informatique à la portée de tous. C'est cet outil micro-informatique que ce livre va vous faire découvrir. S'adressant aux profanes, il vous enseigne, dans un langage clair comment mettre le micro-ordinateur à votre service, pour rédiger votre courrier, vos notes ou vos devoirs et comment le programmer en Basic, tout en jouant.

Par H. LILEN
175 pages, format 21 × 29
Prix : 100 F
Editions Radio
9, rue Jacob
75006 Paris.

IBM PC. Guide de l'utilisateur

Depuis sa présentation en janvier 98, l'IBM PC a connu un succès grandissant. Nombreux sont aujourd'hui les utilisateurs qui, ayant acquis une connaissance en informatique, se trouvent devant la nécessité de mettre à jour et d'approfondir les informations indispensables sous une forme claire, précise et dénuée de tout jargon technique. Ce livre leur apporte à cette fin les éléments nécessaires pour exploiter et développer les possibilités de leur matériel : installation, branchement, installation des disquettes, chargement du DOS, logiciels d'application, extensions, etc.

Par Jean LASSALLE et Carol RAMSAY
130 pages, format 16 × 22
Prix : 78 F
Sybex
6-8, impasse du Curé
75018 Paris.

Robotisez votre ZX 81

Si vous pensez que votre ZX 81 est démodé et dépassé face à l'évolution fulgurante des micro-ordinateurs, cet ouvrage devrait vous surprendre.

Par Patrick GUEULLE
76 pages, format 15 × 21
Prix : 86 F
Collection Micro-Systèmes
2-12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19

A l'aide de quelques accessoires faciles à assembler, vous pourrez faire de votre ZX 81 un véritable robot domestique. Sans écran TV ni magnétophone, il exécutera fidèlement une tâche programmée une fois pour toute dans une mémoire permanente.

Apprenez l'électronique sur Oric et Atmos

Le guide des phénomènes électroniques est souvent rempli de l'huile par le côté abstrait des formules présentées dans les manuels spécialisés. Pour la première fois, les circuits complexes deviennent vivants, les courbes se déroulent sous nos yeux et l'explication de ce qui se passe dans votre micro-ordinateur tient sur Oric ou Atmos.

Par Pierre BEAUFILS
190 pages, format 14 × 21
Prix : 110 F
Sunacum informatique
16, av. Gros-Malhon
35000 Rennes.

Le guide du Spectravidéo

Les possesseurs des SV 318 et 328 pourront se familiariser avec la programmation en Basic. Conçu pour le débutant, ce guide progressif et très vivant est agrémenté de nombreux exemples.

Par Daniel LENTAIGNE et Etienne DU BOIS

176 pages, format 21 × 28
Prix : 100 F
P.S.I.
B.P. 86
77402 Lagny-Marne Cedex

Passeport pour Commodore 64

Très pratique, cet ouvrage vous présente tous les mots clés du Basic du Commodore 64 dans l'ordre alphabétique. Chaque fonction ou instruction est accompagnée d'un programme et d'explications de mise en œuvre complètes de manière pouvoir se débrouiller aussi vite que possible au programmeur pour retrouver rapidement l'explication d'une instruction.

Par C. GALATS
128 pages, format 11,5 × 16,5
Prix : 35 F
E.T.S.F.
Collection Poche informatique
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19

TURBO CHARGE YOUR SPECTRUM

TURBO ! LA PUISSANCE !

LA FORMULE 1 DES INTERFACES POUR SPECTRUM.

L'unique interface Turbo qui peut vous donner ce que vous en attendez et plus !!!

Incluant à la fois
- interface cartouches Rom
- deux prises 9 broches pour 2 manettes de jeux
- et en plus extension bus entièrement disponible à l'arrière

fonctionne avec manettes Quickshot MK II à tir rapide ou équivalents

Compatible avec les protocoles Kempston et Protek

- Choix de chargement des programmes par cartouches ou cassettes

Chargement éclair des programmes en cartouches

Protection contre tout branchement sous tension

Garantie 1 an contre tout vice de fabrication

Disponibilité immédiate SERVICE-ELECTRONIQUE

BON DE COMMANDE

A retourner à ORDINARION 199 rue Raymond Losserand 75014 PARIS

☐ INTERFACE TURBO PRIX **295 F** TTC

☐ Manettes QUICKSHOT PRIX **140 F** TTC

+ port **25 F**

Règlement par chèque CCP ou bancaire à l'ordre d'ORDINARION ☐

Nom Prénom

Rue N° Tel

Commune Code Postal

Signature (pour les moins de 18 ans signature de l'un des parents)

ORDINARION

Prix accessible à tous ! Seulement **295 F** TTC

Lotus 1 2 3 sur IBM PC

Pendant deux jours, les participants à ce stage pratique apprendront à utiliser le logiciel Lotus 1 2 3 sur IBM PC. Le nombre de participants est limité à huit pour permettre à chacun de bénéficier d'une formation personnalisée. Le programme comprend notamment : Présentation générale du logiciel, Principes de base, Création d'un modèle, Utilisation des fonctions graphiques, Sauvegarde et restitution de données, Impression, Macro-commandes, Utilisation du logiciel Lotus 1 2 3 sur IBM PC, Exercices pratiques sur micro-ordinateur.

Prix : 2 500 F HT.

Renseignements et inscriptions : Institut de Formation Informatique, 204, rond-point du Pont-de-Sèvres, 92516 Boulogne-Billancourt Cedex.
Tél. : 604 84 84.

Traitement et analyse numérique des images

Initiation au traitement numérique des images, à l'utilisation du logiciel Khoros pour le traitement d'images sur station de travail Sun, à la programmation d'applications sous Khoros, à l'utilisation du matériel de numérisation et de restitution d'images, à l'utilisation du traitement numérique processeur de signal.

Stage organisé par le Service de Traitement d'Images de l'Observatoire de Meudon.
Tél. : 568 77 41 poste 2 13.

Conception de systèmes bases de données

Ce stage de 20 heures a pour but de permettre aux participants de maîtriser une méthode de conception de bases de données, de savoir utiliser un atelier logiciel de conception de bases de données, de connaître les différentes étapes de la conception d'une base de données, de savoir utiliser le langage de manipulation de données SQL, de savoir utiliser le dictionnaire de données, de savoir utiliser les différents outils de développement d'applications.

Stage organisé par le Service de Formation Permanente de l'Université de Paris-Sud.
Tél. : 941 75 00 poste 4 43.

Pour comprendre l'anglais informatique

Ce cours s'adresse aux opérateurs, pupitreurs, chefs de salle analystes-programmeurs qui sont confrontés à des instructions techniques et des documentations techniques en anglais.

Au terme du stage le participant peut être en mesure d'utiliser le matériel, d'entretenir les fonctions de base, d'utiliser un manuel d'un texte écrit. Il doit également pouvoir identifier et comprendre les messages d'erreur.

D'un coût de 4 800 F HT ce cours s'étend sur une durée de 60 heures à raison de 10 séances de 6 heures.

Renseignements : Institut de Formation Informatique, 204, rond-point du Pont-de-Sèvres, 92516 Boulogne-Billancourt Cedex.
Tél. : 604 84 84.

Initiation au logiciel Visicalc

Apprendre à utiliser le logiciel Visicalc à travers des exemples d'applications dans les entreprises sont les objectifs de ce stage organisé à Paris du 8 au 9 octobre.

Conçu pour des non-informaticiens, cette session est articulée autour des thèmes suivants : fonctionnement du logiciel, manipulations commandes, applications, livre Visicalc et de nombreux exercices.

Renseignements :
Tour Montparnasse
204, rond-point du Pont-de-Sèvres, 92516 Boulogne-Billancourt Cedex
Tél. : 604 84 84.

Séminaires techniques chez Jermyn

Jermyn Systèmes spécialisé dans la commercialisation des micro-ordinateurs >10 d'Intel, propose à ses clients et futurs clients organisation, en ses locaux, de séminaires pratiques d'une journée sur différents thèmes possibles de ces matériels :

Découverte et comparaison des micros, le hardware, les gammes de matériel intel, des démonstrations de progiciels clients par les spécialistes Jermyn.

Jermyn
Immeuble Orsa
94600 Choisy-le-Roi
Tél. : 853 17 00.

Les réseaux locaux

Cette session fournit aux participants les éléments fondamentaux de connaissances pour concevoir, développer et implémenter des réseaux locaux.

Il insistera sur une intégration pratique des composants physiques et logiciels disponibles, tout en assurant une compréhension des architectures de réseaux et des protocoles. Des exemples nombreux et des études de cas sont utilisés pour clarifier les détails de conception.

Les principaux thèmes abordés sont les suivants : introduction, conception de réseaux locaux, technologie et composants, normalisation, protocoles, interfaces, gestion de réseaux.

Durée du stage : 5 jours.
ICS France
Tour Pascal
6, rue Emile-Reynaud
Tél. : 845 88 00.

Approche des mini-ordinateurs

Les mini-ordinateurs constituent de plus en plus un marché original par rapport aux grosses machines scientifiques ou de gestion et aux systèmes micro-ordinateurs. Le stage vente de cerner les objectifs, les domaines d'utilisation et les types d'application pour lesquels un mini-système convient le mieux. S'appuyant sur une première partie assez technique et générale, mais surtout sur les expériences d'utilisateurs.

Ce cycle qui aura lieu du 15 au 19 octobre à Paris comportera des séances de cours, des conférences appliquées, des exposés et une visite chez les constructeurs suivant la possibilité.

Société des Ann
Tél. : 63 44 [illegible]

Micro-informatique en Bourgogne...

La Chambre de Commerce et d'Industrie d'Auxerre organise différentes sessions parmi lesquelles on peut noter une formation de cinq jours pour permettre au stagiaire de déterminer son besoin en matière de micro-informatique, de choisir un progiciel Cobol, etc. D'autre part des séminaires sur Multiplan Visicalc, plus 1 2 3, sont également proposés.

Chambre de Commerce
89000 Auxerre
Tél. : 6 (86) 46.36 [illegible]

... et en Aquitaine

Le Centre [illegible] propose [illegible] de l'association Arc-en-Ciel qui propose deux cycles de formation sur micro-ordinateurs :

- Initiation à la micro-informatique sur PMI PMI avec utilisation du logiciel Multiplan, durée : 3 jours.
- Initiation à la micro-informatique sur Basic du 8 au 12 octobre.

Les prix indiqués comprennent le forfait de connexion et d'hébergement sur ordinateurs ainsi que des documentations spécifiques.

Centre de Formation
Route de Bayonne
Port-d'Albret

MICROPROCESSEURS

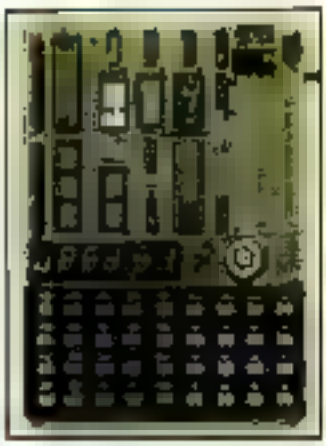
COMPRENDRE
leur fonctionnement

CONCEVOIR · RÉALISER
vos applications

Z 80
R 6502
6809

ZMC

MPF 1 B
● MICROPROCESSEUR Z 80
8 Ko ROM 4 Ko RAM extensible
● Clavier QWERTY 49 touches mécaniques avec bip
● Affichage alphanumérique de 20 caractères (utilisé en mode 40 caractères) interface K7 contrôle de sonie
● Moniteur ASSEMBLEUR DEBUGGER résidents aux mêmes messages d'erreurs table des symboles etc
● Option 4 Ko ROM BASIC 8 Ko TINY BASIC
● Extensions 4 Ko ou 8 Ko EPROM 8 Ko RAM 16 Ko
Le MICROPROFESSEUR MPF 1 PLUS est un outil idéal pédagogique et un système de développement sûr et performant
Matériel livré complet avec alimentation notice d'utilisation et applications programmes source et moniteur



MODULES COMPLÉMENTAIRES POUR MPF 1B ET MPF 1 PLUS
- PRT MPF B ou PLUS imprimante thermique
- SSB MPF B ou PLUS synthétiseur de parole
- SGB MPF B ou PLUS synthétiseur de musique
- EPS MPF B PLUS programmateur d'EPROMS
- TVB MPF B PLUS interface téléviseur noir et blanc
- IOM MPF B PLUS carte entrées-sorties et interface (16 Ko)

MICROKIT 09
● MICROPROCESSEUR 6809 seul de gamme processeur interne orienté 8 bits compatible avec 6800 programme source
2 Ko ROM monitor 2 Ko RAM clavier 35 touches Affichage 6 digits interface K7 assembleur désassembleur et applications utilisateur
Le MICROKIT 09 est un matériel d'initiation au 6809 livré en pièces détachées

MPF 65
● MICROPROCESSEUR 6502 seule performance bus d'adresses 56 bits 56 instructions 3 modes d'adressage 16 Ko RAM 8 Ko RAM Dynamiques clavier 65 touches avec 53 codes ASCII distincts Affichage 16 caractères sur 2 lignes de 40 caractères
● EDITEUR ASSEMBLEUR DEBUGGER résidents
● Interface K7 à 600 bps Connecteurs pour imprimante et extension
Matériel livré complet avec alimentation 5 V et 12 V notice d'utilisation et listing source

LES MICROPROFESSORS SONT GARANTIS 1 AN PIÈCES ET MAIN-D'ŒUVRE

MICROPROFESSOR EST UNE MARQUE DÉPOSÉE MULTITECH

SI VOUS VOULEZ EN SAVOIR PLUS : TÉL. : 16 (4) 458.69.00

BON DE COMMANDE À RETOURNER À Z.M.C B.P 9 - 60580 COYE-LA-FORET

- ☐ MPF-1 B - 1 495 F TTC
- ☐ MPF 1 PLUS 1 995 F TTC
- ☐ MPF-1/65 2 995 F TTC
- ☐ PRT B OU PLUS - 1 095 F TTC
- ☐ EPS B/PLUS 795 F TTC
- ☐ SSB B OU PLUS 1 595 F TTC
- ☐ SGB B OU PLUS 1 095 F TTC
- ☐ IOM SANS RAM 1 495 F TTC
- ☐ IOM AVEC RAM - 1 795 F TTC
- ☐ TVB PLUS 1 695 F TTC
- ☐ OPTION B BASIC PLUS 400 F TTC
- ☐ OPTION FORTH PLUS 400 F TTC

DOCUMENTATION DÉTAILLÉE
☐ MPF B ☐ MPF-1/65 ☐ MPF-1 PLUS
☐ MICROKIT LISTE ET TARIF

NOM _____
ADRESSE _____

Ci-joint mon règlement
(chèque bancaire ou C.C.P.)

Signature et date

SERVICE-LECTEURS N° 102

CALENDRIER

SEPTEMBRE 1984

3-5 septembre
Lyon
Forum de l'AGI : journées de formation générale, ateliers de démonstration, discussion et exposition
Rens. : ADIRA, 3, rue Georges-de-[illegible], 69006 Lyon
Tél. : [illegible]

4-5 septembre
Lyon
Premier colloque sur l'application micro-informatique aux [illegible] pédagogiques : logiciels, méthodologie de conception de didacticiels.
Rens. : Agence de l'Informatique, service Informatique, Tour Fil, Cedex 6, 69084 Paris La Défense. Tél. : [illegible] 796.43.42

11-14 septembre
Montpellier
[illegible] Salon de l'informatique et de la communication [illegible]
Rens. : SEPE, BP 64, 69[illegible] Lyon Cedex 06
Tél. : [illegible]

12-19 septembre
Bruxelles
Bureau 84 : Salon international de l'équipement de bureau et de la bureautique
Rens. : Chambre belge de la Mécanographie, avenue Marcel Thiry, 78, Boîte 1, Bruxelles
Tél. : [illegible]

17-21 septembre
Paris
Micro-informatique 84 : sur le thème micro-informatique, une aventure ou une croisière avec une large place à l'événement des nouvelles technologies. Palais des Congrès
Rens. : SICOB, 4, place de Valois, 75001 Paris.
Tél. : [illegible]

17-21 septembre
Paris
Infodisc-Videotex : 3e Congrès-Exposition international sur les banques de données.
Rens. : 4, place de Valois, 75001 Paris. Tél. : [illegible]

18-21 septembre
Lyon
SICOB : Présentation de matériel [illegible] de la société [illegible] de NSA
Rens. : CAST NSA, Bât. [illegible], Cité Berliet, 69, rue Albert-Thomas, 69[illegible] Villeurbanne Cedex
Tél. : [illegible]

19-28 septembre
Paris
SICOB 84 : CNIT Paris La Défense
Rens. : [illegible], 4, place de Valois, 75001 Paris.
Tél. : [illegible]

25-28 septembre
Berlin
CAMP'84 : Conférences et exposition de CAO et d'informatique graphique
Rens. : AMK Berlin, Postfach 19 740, Messedamm 22, D 00 Berlin 19
Tél. : (030) 30.38.

OCTOBRE 1984

1-3 octobre
La Chartreuse de Villeneuve-lès-Avignon
Journées sur l'Intelligence Artificielle, présentation d'applications
Rens. : Fondation Marcel-Demeuse, rue Bourdelon, 69002 Lyon. Tél. : [illegible]

1-5 octobre
Nice
Gestis 84 : Colloque international sur les réseaux locaux et les services de télécommunication.
Rens. : S.I.E.48, rue de la Procession, 75015 Paris
Tél. : 567.07.70.

9-13 octobre
Strasbourg
XXVe Journées régionales de métrologie, d'informatique industrielle et scientifique
Rens. : laboratoire de recherche et de développement, rue de l'Université, 67000 Strasbourg. Tél. : (88) 35.50.

9-12 octobre
Berlin
Les MPAS 84 : Congrès international pour programmes informatiques et leurs applications
Rens. : Chambre d'[illegible] Bureau de liaison de la Foire internationale de [illegible] et d'industrie, 3, rue Boerse, 7000 Stuttgart
Tél. : 625.62.56

13-17 octobre
Cannes
[illegible]
Rens. : Vulcain Communication générale, 78, avenue Victor-Hugo, 75116 Paris
Tél. : [illegible]

19-23 octobre
Paris
[illegible] 84 : 3e Conférence internationale d'informatique musicale
Rens. : IRCAM-IRCAM, 3, rue Saint-Merri, 75004 Paris
Tél. : 277.12.33.

20-21 octobre
Tremblay-les-Gonesse
[illegible] informatique de gestion pour la formation professionnelle
Rens. : Micronet Ademir Tremblay, 6, rue des Alpes, 934[illegible] Tremblay-les-Gonesse
Tél. : [illegible]

23-27 octobre
Singapour
[illegible] Asia 84 : 5e Exposition internationale des techniques électroniques et électriques en Asie du Sud-Est
Rens. : Interarmma PTE, Mezzanine Suite, [illegible] Trade Center, Singapore 0409
Tél. : 27.43.12

24-26 octobre
Marseille
Colloque international d'Intelligence Artificielle.
Rens. : IRIAM, rue Henri-Barbusse, CMA, 241, Marseille Cedex 01
Tél. : (91) 08.60.68

25-30 octobre
Cologne
ORGATECHNIK : 5e Salon international du bureau
Rens. : Messe-und Ausstellungs, Postfach, 107 61, 5000 Koln 2, Deutz, R.F.A.
Tél. : (022) 821.1

27-30 octobre
Strasbourg
Journées nationales de l'Union des physiciens
Rens. : Richard Seyfried, 4, rue Beethoven, 6 [illegible] Munich

27-31 octobre
Boulogne-sur-Mer
[illegible] : 1re Exposition de robotique, informatique, télématique, systèmes de [illegible]
Rens. : [illegible] BP 6, 62 033 Boulogne-sur-Mer Cedex. Tél. : [illegible]

29 octobre-1er novembre
Amsterdam
[illegible] Europe 84 : Exposition micro-ordinateurs, matériel informatique et conférences
Rens. : Groupe Interface, Postbus, Reinwardtstraat, Amsterdam
Tél. : 31 20 460.20

NOVEMBRE 1984

7-9 novembre
Lyon
Forum Rhône-Alpes BSM 84
Rens. : [illegible] Organisation, BP [illegible], Tour Maurepas, [illegible] Paris Cedex
Tél. : 558.72.68

20-22 novembre
Paris
Intelligence Artificielle et Produits [illegible] : 1er symposium et exposition international 84
Rens. : SIMI, [illegible] SNI, 35, rue Saint-Honoré, 75001 Paris
Tél. : 260.35.[illegible]

20-23 novembre
Paris
PRONIC 84 : 1er Salon international des équipements et produits pour [illegible] électronique
Rens. : SIDSA, 20, rue Hamelin, 75116 Paris
Tél. : 505.3[illegible]

29 novembre-4 décembre
Milan
BIAS 84 : XIX Exposition internationale de l'automatisation, de l'instrumentation et de la micro-électronique
Rens. : EIOM Segreteria della Mostra, Viale Premuda, 2, 20129 Milano
Tél. : 796.096 796.471 796.635

L'univers Informatique S.F.C.E.

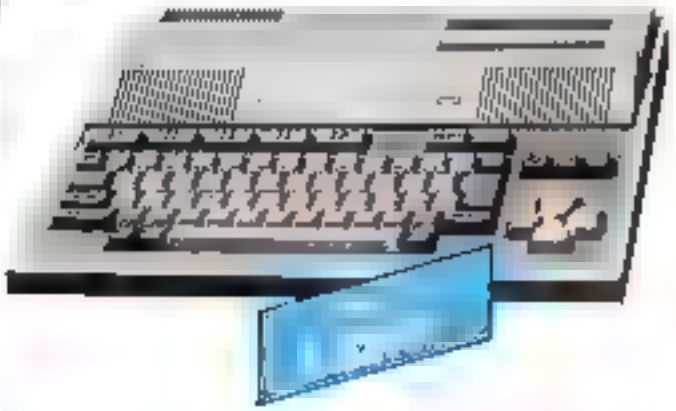
sur de la micro-

SANYO

Comment l'utilisation de technologies avancées permet de proposer les standards de l'informatique personnelle et professionnelle aux prix les plus bas
Un exemple, la gamme 650, compatible OPIBM*

MSX®
SANYO

MSX SANYO
Alors que tout le monde en parle, SFCE vous offre la disponibilité du MSX SANYO.
Un nouveau standard révolutionnaire, dont la réalité fera de vous un "branché" de la micro avant l'heure.



S.F.C.E.

8, avenue Léon Harmel
92167 ANTONY Cedex

Pleins feux les vedettes informatique.

SFCE

PERI-INFORMATIQUE

Un vaste choix de périphériques pour toutes applications :

- les terminaux d'ordinateurs compatibles tous modèles y compris le compatible VT 100 de DEC**
- les imprimantes professionnelles, quatre courriers dont la DAISY STEP 2000 à roue d'impression 20 cps
- les sous-systèmes disques et leur unité de sauvegarde

SANCO

Les systèmes informatiques professionnels pour votre secteur d'activité et toutes ses applications. Une large gamme d'périphériques et programmes tous compatibles du monoposte à moins de 20 000 F *** au système multiposte à moins de 85 000 F ****.

Par exemple : le traitement de texte complet avec imprimante à roue, ou le système de gestion tableur et imprimante à aiguille pour moins de 25 000 F.

SFCE, une Société Française, ayant réalisé en 1983 un C.A. de 250 MF, dont 35 MF à l'export.

SFCE, c'est

- *la distribution exclusive de SANYO en France,*
- *la conception des matériels SANCO,*
- *les départements péri-informatique et OEM,*
- *plus de 300 points de compétence en France*

Je suis intéressé par
SANYO ☐ MSX SANYO ☐ SFCE Péri-informatique ☐ SANCO ☐

Nom

Prénom

Adresse

Code postal Tél.

Bon à découper et retourner à SFCE 8 avenue Léon Harmel, 92167 Antony Cedex

SERVICE-LECTEURS N° 103

ARCANET Communication

* CP/M est une marque déposée de DRI ** DEC est une marque déposée de Digital Equipment Corporation

Le premier salon où l'on cause.

Le premier salon où l'on cause c'est la boutique A+. Dans une ambiance et un confort très professionnels on y rencontre toute la gamme Apple et on en cause. La bibliothèque de programmes est si vaste qu'on pourrait s'y perdre si on n'en causait pas. On peut causer avec les ordinateurs aussi : ils se présentent eux-mêmes et avec le sourire. Entre deux conversations, on fait un stage au salon vidéo pour voir, pour apprendre et pour en causer. La boutique A+ on n'a pas fini d'en parler.

apple
le goût du savoir

20, rue Caumartin 75009 Paris. 265.02.30.

MODEM DTL 2000

UN NOUVEAU SOUFFLE POUR VOTRE MICRO-ORDINATEUR

Parce que nous entrons de plain-pied dans ère de la communication et de l'information et que les amateurs de micro-informatique sont naturellement les plus aptes à profiter les premiers de cette évolution. Votre modem ouvrira votre micro ordinateur au monde extérieur et vous permettra l'accès aux réseaux nationaux ou internationaux aux banques de données aux centres de calcul et de traitement de l'information qui y sont raccordés

Le modem Digitelec DTL 2000 s'impose aux amateurs de micro informatique pour plusieurs raisons

- Il est universel : le modem DTL 2000 s'adapte directement sur votre micro-ordinateur
- Il est entièrement modulable : plusieurs cartes modem, suivant le type de communications souhaité, ainsi que de nombreuses options, vous sont proposées. Choisissez à ou les vôtres. le modem DTL 2000 comprend suffisamment de connecteurs d'extension pour satisfaire tous vos besoins
- Malgré son prix très bas, il rivalise avantageusement avec les modems professionnels affichant des performances équivalentes mais qui eux ne sont pas connectables directement sur un micro-ordinateur
- Enfin, le modem DTL 2000 est beaucoup plus qu'un modem : il ne se limite pas en effet à la seule transmission de données entre votre micro-ordinateur et un réseau ou un autre micro-ordinateur mais a été conçu comme un véritable gestionnaire de communications. Il comporte donc, et cela en standard, les dispositifs permettant la réponse automatique (détection de sonnerie) et la composition des numéros. En outre de multiples extensions, comme par exemple la carte répondeur à synthèse vocale, sont d'ores et déjà annoncées. Et le modem DTL 2000 étant entièrement programmable depuis votre micro ordinateur, vous pouvez utiliser et combiner vous-même toutes ses possibilités

DIGITELEC INFORMATIQUE

Tél. (66) 34 44 92 +

FICHE TECHNIQUE

- Alimentation secteur 220 V
- Cordon avec prise DIN pour votre micro-ordinateur. Cordon sur votre ligne téléphonique : les cables et connecteurs vous sont fournis
- Logiciel d'installation (système d'exploitation CP/M ou disquette suivant le type du micro-ordinateur)
- Carte modem DTL V 23 : 1200 - 75 bauds full duplex permettant l'accès à tous les services Vidéotex, Télétel 3 (1200 - 75 bauds half-duplex) pour la communication entre deux micro ordinateurs. Modulation FSK
- Carte modem DTL V 2 : 300 et 600 bauds full duplex permettant l'accès aux réseaux professionnels Transpac ainsi que la communication entre deux micro ordinateurs. Modulation FSK
- 5 connecteurs d'extension
- Indicateurs visuels de marche de la ligne et de la transmission des données

Composition des numéros et détection d'appel deviennent accessibles depuis votre micro ordinateur

- Non encore homologué par les PTT

BON DE COMMANDE

A retourner à DIGITELEC INFORMATIQUE Parc Club Cadera
Avenue J.F. Kennedy 33700 MERIGNAC

Je vous commande le modem DTL 2000

- ☐ avec carte modem DTL V 23 à 1 490 F TTC (+ port 40 F)
- ☐ avec carte modem DTL V 2 nous consulter

Précisez l'interface souhaité

☐ Oric ☐ Apple II ☐ Commodore 64 ☐ RS 232 C (sans logiciel)

ZX 81 et Spectrum nous consulter

NOM _____ Prénom _____

Adresse _____

_____

☐ Règlement par CCP ou chèque bancaire joint à la commande (votre chèque ne sera encaissé qu'à l'expédition de votre commande)

☐ Règlement à la livraison (+ 60 F de frais de contre-remboursement)

POUR TOUT CONNAITRE

Il est dans Paris une librairie sise au 43, rue de Dunkerque où l'on peut satisfaire toute sa soif de connaissances.

En effet, la Librairie Parisienne de la Radio (tel est son nom), regroupe 50 000 volumes de genres tout à fait différents, sur une surface de vente de 300 m². Tout d'abord, un rayon technique très diversifié couvrant 100 m² et représentant à lui seul 12 000 volumes. L'informatique et ses techniques de pointe sont bien représentées avec 760 titres et 12 revues. L'électronique, quant à elle, regroupe 1 000 volumes et 10 revues spécialisées.

Bien sur, ce ne sont pas les seuls sujets d'intérêt de la Librairie Parisienne de la Radio et, en lui rendant une petite visite, vous pourrez également découvrir les rayons de littérature, de sciences, les nouveautés, la pochothèque, un très important rayon de livres pour enfants, les ouvrages d'art, les guides de voyage, les encyclopédies de loisirs tels que le bricolage et la photographie, etc.

Enfin, depuis le 15 mars, fonctionne également une « Micro-boutique ».

En allant à la Librairie Parisienne de la Radio, vous êtes assurés de trouver l'ouvrage intéressant, et les conseils éclairés d'un personnel tout à fait sympathique et efficace

Ouvert tous les jours, de 10 h à 19 h sans interruption. L'accès est facile : métro Gare du Nord. Tél : 878.09.92

OFFREZ-VOUS MACINTOSH LE SURDOUÉ

MÊME EN PRIX

Information de dernière minute
128 K, 80 colonnes, RVB Péritel, portable
APPLE C est également chez Ellix

RAPIDE microprocesseurs 32 bits

COMPLET grâce à ses logiciels intégrés

LECTEUR de micro-disquette intégré de 400K Octets

ECRAN haute définition (512 x 342 points)

TRANSPORTABLE

FACILE d'utilisation grâce à sa «Souris»

Pour en savoir plus, MACINTOSH LE SURDOUE, vous attend chez ELLIX INFORMATIQUE.

Pour recevoir une documentation complète sur ☐ MACINTOSH ☐ APPLE C retournez ce bon à ELLIX INFORMATIQUE 7 rue Michel-Chasles 5012 Paris Tél. 307 65.58 télex:201 746 F

M. _____ Fonction _____

Société _____ Adresse _____

Code Postal _____ Tél _____ Ville _____ Poste _____

ellix l'informatique

SERVICE LECTEURS N° 107 MS/DB '84

DES LIVRES POUR VOTRE MICRO-ORDINATEUR

OUVRAGES GENERAUX

- [illegible] 198,00
- [illegible] 8,00
- [illegible] 48,00
- [illegible] 48,00
- [illegible] 98,00

BASIC

- [illegible] 48,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 595,00
- [illegible] 98,00

PASCAL

- [illegible] 198,00
- [illegible] 295,00
- [illegible] 165,00
- [illegible] 595,00

ALTRES LANGAGES

- [illegible] 1661,00
- [illegible] 148,00

MICRO-ORDINATEURS

APPLE

- [illegible] 78,00
- [illegible] 49,00

APPLEMACINTOSH

- [illegible] 98,00
- [illegible] 78,00
- [illegible] 198,00
- [illegible] 78,00
- [illegible] 88,00
- [illegible] 98,00

ATARI

- [illegible] 44,00
- [illegible] 78,00
- [illegible] 49,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 78,00

AMSTRAD

- [illegible] 78,00
- [illegible] 49,00
- [illegible] 44,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 98,00

COMMODORE 64

- [illegible] 98,00
- [illegible] 78,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 78,00
- [illegible] 98,00

DRAGON

- [illegible] 49,00

EXCELVISION

- [illegible] 80,00

HECTOR

- [illegible] 49,00

IBM

- [illegible] 165,00
- [illegible] 78,00
- [illegible] 78,00
- [illegible] 48,00
- [illegible] 48,00

LASER

- [illegible] 49,00

MEMOTECH

- [illegible] 98,00
- [illegible] 78,00
- [illegible] 49,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 78,00

SHARP

- [illegible] 88,00
- [illegible] 89,00

SPECTRAVIDEO

- [illegible] 49,00
- [illegible] 89,00
- [illegible] 49,00
- [illegible] 98,00

SPECTRAVIDEO

- [illegible] 49,00

TEXAS

- [illegible] 78,00

TI

- [illegible] 49,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 78,00

TRS-80

- [illegible] 49,00
- [illegible] 89,00
- [illegible] 49,00
- [illegible] 49,00
- [illegible] 79,00

VIC 20

- [illegible] 49,00
- [illegible] 89,00
- [illegible] 89,00
- [illegible] 49,00
- [illegible] 98,00

ZX 81

- [illegible] 78,00
- [illegible] 49,00
- [illegible] 79,00
- [illegible] 78,00
- [illegible] 98,00

MICRO-PROCESSEURS

- [illegible] 95,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 198,00
- [illegible] 195,00

SYSTEMES D'EXPLOITATION

- [illegible] 198,00
- [illegible] 148,00
- [illegible] 195,00

LOGICIELS ET APPLICATIONS

- [illegible] 148,00
- [illegible] 148,00
- [illegible] 98,00
- [illegible] 198,00
- [illegible] 148,00
- [illegible] 148,00
- [illegible] 98,00

6-8, impasse du Curé 750 8 PARIS

Telex 2 801 F — Téléphone 207 95 95

CATALOGUE AUTOMNE HIVER 1984 GRATUIT SUR SIMPLE DEMANDE

VISI ON : TOUTES VOS APPLICATIONS EN MAIN

Visi On®
le concept Maître de Visi Corp

Avec Visi On, c'est l'ensemble de vos applications que vous tenez en main. Sur votre écran, une fenêtre par application et la liberté de passer à tout instant de l'une à l'autre d'un simple mouvement de la Souris.
Visi On intègre tous les nouveaux logiciels VISICORP mais aussi vos propres applications.

Visi On Calc®

Le nouveau générateur de tableaux.
Entièrement repensé, cet outil puissant et aisé à la décision sait s'adapter au niveau à vos exigences de travail.

Visi On Word®

Un traitement de texte complet et si simple à utiliser avec la Souris ! Sous Visi On, vos textes seront communiqué avec les autres applications disponibles.

Visi On Graph®

La visualisation graphique immédiate sous forme d'histogrammes, courbes, camemberts, etc. des calculs effectués par d'autres applications. Visi On Calc®, par exemple.

Visi On Query®

Gestionnaire de base de données relationnelles pour rechercher, trier, sélectionner des multi-fichiers ou fusionner avec le traitement de Texte Visi ON WORD pour le courrier personnalisé.

Vos applications.
Développez vos propres applications, intégrez-les dans le menu de Visi On, elles sont, comme les autres, disponibles à tout instant.

VISICORP
Les logiciels de la réussite

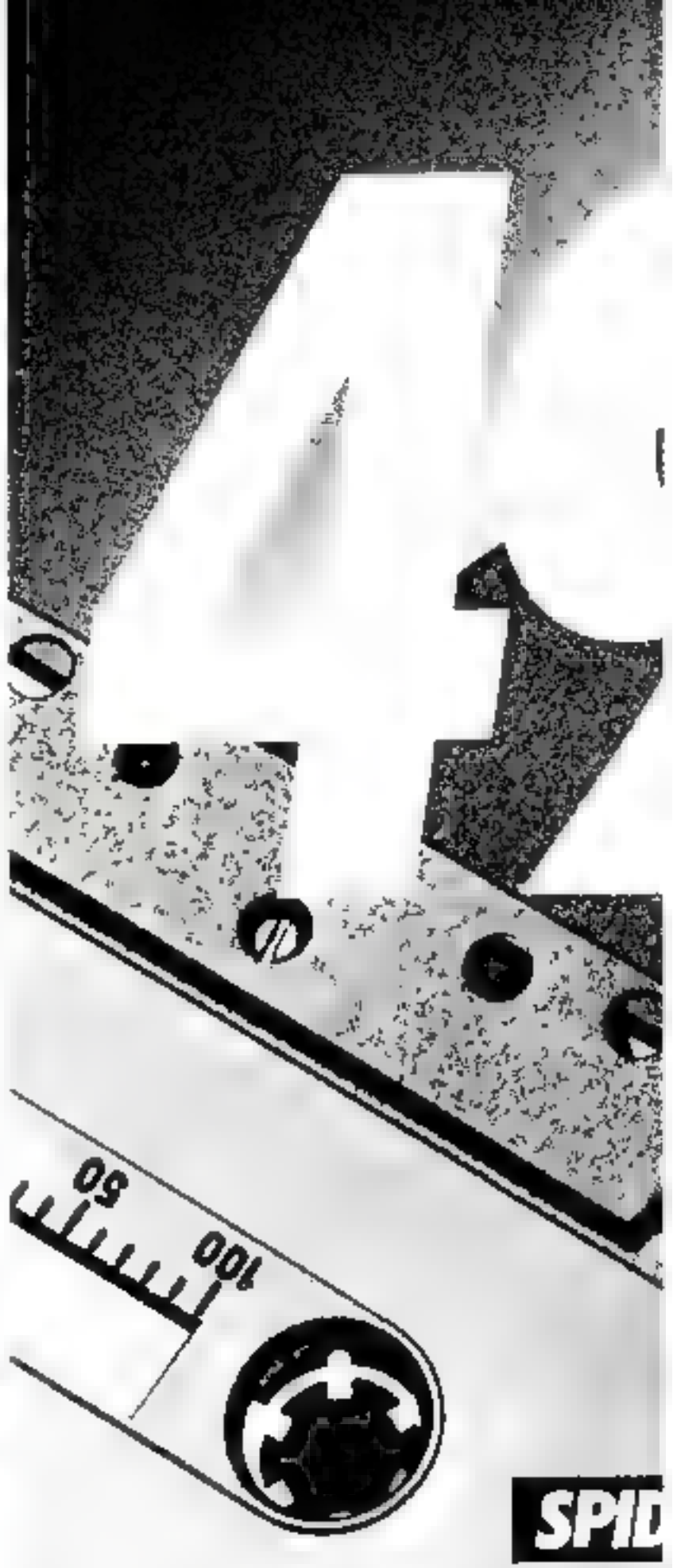
VISI ON

METROLOGIE

Paris : Tour d'Asnières - 4, avenue Laurent Cély - 92606 Asnières Cedex - Tél. : (1) 791.02.46 - Télex : 611448 F
Aix-en-Provence : (42) 26.34.02 - Bordeaux : (56) 39.45.29
Lyon : (7) 894.45.95 - Rennes : (99) 65.12.29 - Toulouse : (61) 57.35.54 - Strasbourg : (88) 61.49.62

Visi ON : veuillez m'envoyer votre documentation à prendre gratuitement avec mon
Monsieur
Société
Adresse

TM



...giciels par heure, c'est la moyenne des ventes de logiciels atteinte sur une année, par SPID et ses revendeurs.

De même SPID a vendu, en moyenne, 18 ordinateurs par jour.

...ses revendeurs qui ...

Ces résultats sont la preuve de la compétitivité des matériels SPID et surtout du dynamisme des revendeurs qui les distribuent.

SPID c'est avant tout des hommes ... qui reconnaissent naturellement le ... que ... pour vous ... grands noms : Olivetti M10, Hector, Oric, Commodore 64, Sinclair, Astron, Matrack, Roland, Konica, Pan, Philips, Fidelis, Kraft, Quick shot.

SPID ... Stupéfiant ... incroyable ... étonnante importance ... ordinateurs ... SPID ... que vous ... ordinateur ... pour ... SPID ... des ... vous ... Et pour vous ... SPID ... complément ... près de vos logiciels ... avec ses explications et prix, et ... illustré avec des photos d'écran et ... cassettes, il est l'outil de vente ... que désiré par vos clients.

La communication, c'est aussi la publicité, la presse.

SPID fait la aussi, preuve de dynamisme. SPID ... présent ... partout, dans la plupart des ... de ... spécialisées.

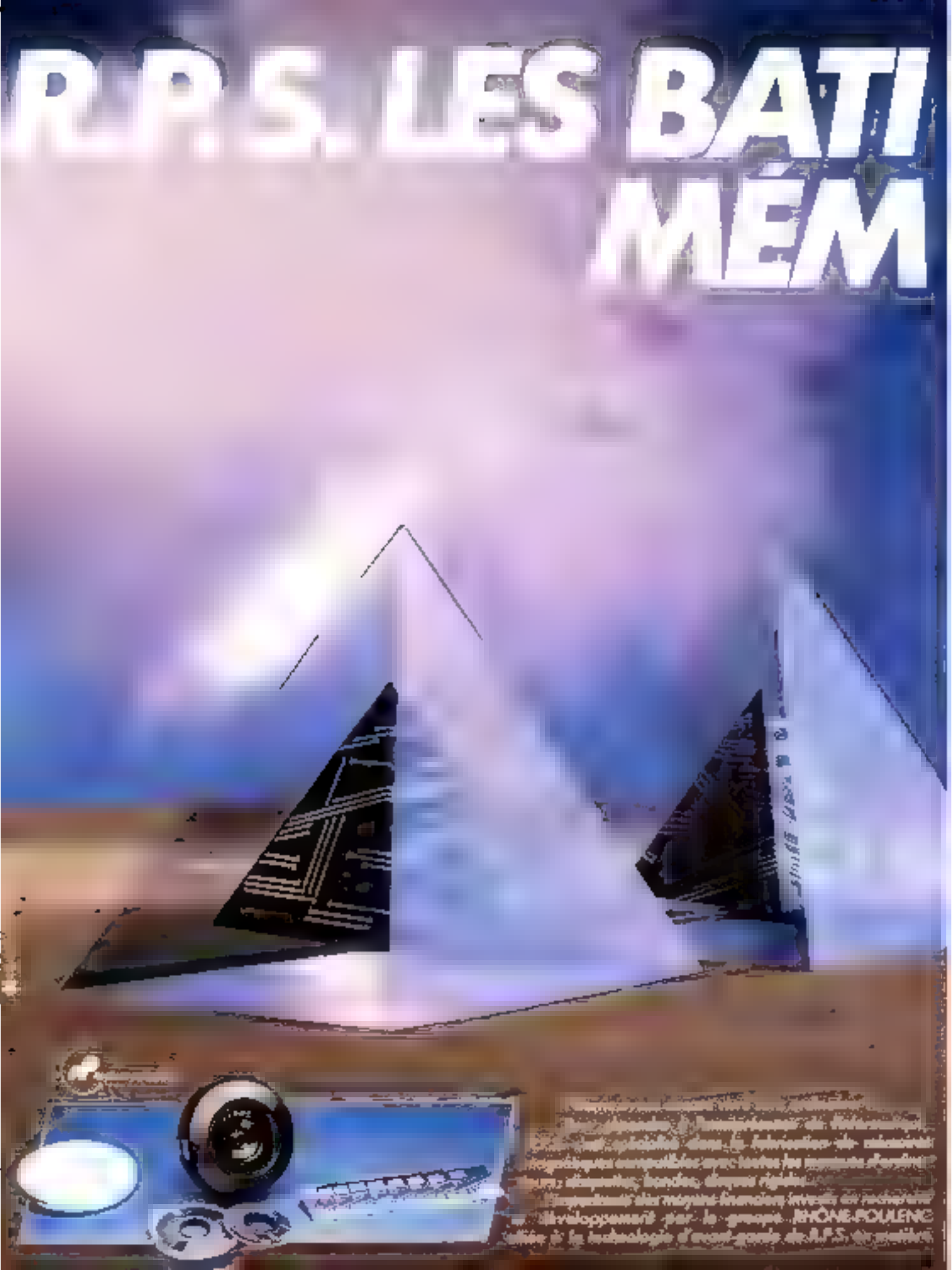
Chaque minute, chaque heure, chaque mois, SPID grandit. Profitez-en et grandissez avec SPID.

SPID

... rue Victor Masse ... Paris
TÉL. : ... TÉLEX : ...
SERVICE LECTEURS N° ...

VEND PRÈS DE 50 LOGICIELS PAR HEURE.

R.P.S. LES BATIMÉM



SSEURS DE LA
OIRE.
SICOB 1984 STAND 1201
NIVEAU 4 ZONE B
RPS
RHÔNE-POULENC SYSTEMES

POUR JEUX VIDEO ET
MICRO-ORDINATEURS

499

FLOPPY DRIVE
pour APPLE
5 POUCES

2500

5 POUCES
MOD HITACHI
1960

PROMOTION DISQUETTE POUR FLOPPY

19 F
31 F
18 F
65 F
69 F

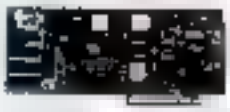
«MONITOR BASE»
SOCLE ORIENTABLE POUR
MONITEURS NB ou COULEUR

199 F

CARTE LANGAGE 16 K RAM

CARTE D'EXTENSION
128 K RAM

CARTE 80 COLONNES



CARTE X 80

CARTE INTERFACE POUR 2
FLOPPY-DRIVE

CARTE DE PROGRAMMATION
2716-2732-2764

CARTE DE CONNECTION
série RS 232 C

JOY-STICK

TABLE GRAPHIQUE 900 F

VENTILATEUR «FAN»
pour Apple
495 F

- KITS GOLDEN PROMOTION — KITS GOLDEN

1re Version

CARTE D'UNITE CENTRALE

3360 F

CLAVIER ASC II

960 F

ALIMENTATION 799 F
COFFRET 599 F
8787 F

2e Version

KIT GOLDEN

2890 F
950 F
789 F
696 F
5787 F

EXEMPLE

CARTE «SPEEDY»

MONITEURS

ZENITH 12"

TAXAN

le moniteur couleur 14 "
de votre micro

EFFACEUR D'EPROM
EN KIT

CARTE EVE

CARTE INTERFACE IMPRIMANTE

CARTE INTERFACE POUR 4
IMPRIMANTES EN BATTERIE

NOUVEAU

IMPRIMANTE
OP NOA SHINKOSHA

OP NOA 2590 F
STAR GEMINI 3390 F
EPSON 3800 F

ALIMENTATION A DECOUPAGE

779 F

APPLE est une marque déposée et appartient à APPLE COMPUTER S.A.

SERVICE LECTEURS N° 7

ACER MICRO
42 rue de Chabrol, 75010 Paris
Tél 770.28.31

LES BATISSEURS DE LA MÉMOIRE SONT PROCHES DE VOUS.

Pour la diffusion de ses média magnétiques et surtout de ses disques souples Flexette, R.P.S. a bâti avec ses concessionnaires-grossistes un réseau de dépositaires couvrant la France entière.

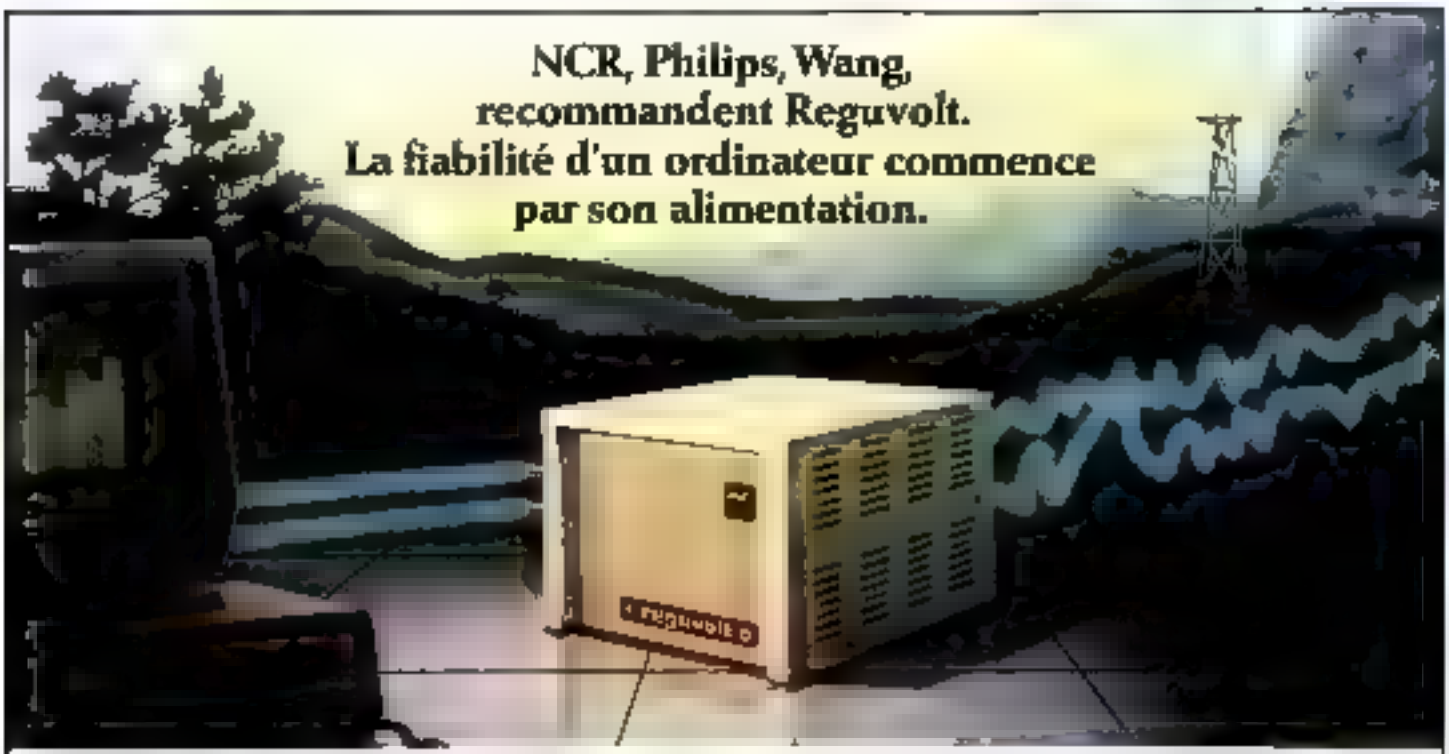
Spécialistes confirmés, ces dépositaires R.P.S seront vos meilleurs conseillers en disques souples Flexette.

Faites connaissance avec votre dépositaire le plus proche en téléphonant au concessionnaire-grossiste R.P.S. de votre region.

Avec eux bâtissez la mémoire du futur

PARIS ILE DE FRANCE DAFSIGN FRANCE 201 15 41
RHÔNE ALPES BOURGOGNE
ALSACE CHAMPAGNE ARDENNES
PROVENCE CÔTE D'AZUR
MIDI PYRÉNÉES SUD AQUITAINE
PAYS DE LOIRE POITOU
AMAND BUREAUTIQUE FRANCE 140 89 79 66
OUEST BRETAGNE
BRETAGNE FOURNITURE INFORMATIQUE
PROVENCE ROUSSILLON
AQUITAINE CHARENTE LIMOUSIN CENTRE
AUVERGNE BOURBONNAIS
NORD PICARDIE
NORMANDIE
BOURGOGNE FRANCHE COMTE

La mémoire informatique professionnelle. RPS RHÔNE POULENC SYSTÈMES



Pour éviter à votre ordinateur erreurs ou pertes de programme, les grands constructeurs d'ordinateurs comme NCR, Philips, Wang, recommandent de monter un Reguvolt.

Le Reguvolt assurera une alimentation saine et constante à votre ordinateur, le protégera de toute pollution et lui permettra de faire la preuve de sa fiabilité.

MCB

11, rue Pierre Lescaut B.P. 65 92404 Courbevoie
Téléphone 788.70.30 Télex 620 284 MCB

Micro et Robots

Au carrefour des technologies nouvelles

découvrez chaque mois

- des robots
- des reportages
- des nouvelles technologies
- des tests, des réalisations

OFFRE SPECIALE D'ABONNEMENT

UN AN, 11 NUMÉROS

115 F au lieu de 145 F

Ecrire en CAPITALES, n'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci.

Nom Prénom (Attention, prière d'indiquer en premier lieu le nom suivi du prénom)

Complément d'adresse (Résidence, Chez M., Bâtiment, Escalier, etc.)

N° et Rue ou Lieu-Dit

Code Postal Ville

Je m'abonne pour la première fois à partir du n° paraissant au mois de

Je joins à cette demande la somme de 115 F par
chèque postal sans n° de CCP
chèque bancaire
mandat-lettre
à l'ordre de MICRO ET ROBOTS

CINQ ANNEES D'EXPERIENCE DANS L'EQUIPEMENT MICRO INFORMATIQUE DE L'ENTREPRISE ET DU FOYER MA ENGLS BOOKS, LIVRES, REVUES.

Sivéa News

SEPTEMBRE 19

PARIS 17e (METRO) 4, rue Hamelin (Victor Hugo) BORDEAUX CANNES route de Grasse NICE MONTPELLIER MARSEILLE STRASBOURG

LES NOUVEAUX JEUX SUR ORDINATEUR

WAR IN RUSSIA un jeu de stratégie simulant les combats sur le front de l'Est durant la Seconde Guerre mondiale Un wargame de haute volée produit par SSI USA

Pour APPLE 2 995 F TTC

WOLFENSTEIN de rôle et d'aventure allez faire abattre le Führer au fond de son bunker secret protégé par une armée de gardes SS armés jusqu'aux dents Excellent graphisme animé en haute résolution couleur

Pour APPLE 2 945 F TTC

Pour COMMODORE 64 disquette 545 F TTC

THE DARK CRYSTAL jeu d'aventure avec des tableaux graphiques en haute résolution reprenant scène par scène le fantastique THE DARK CRYSTAL primé au festival d'Avoriaz en 1983

Disquette pour ATARI 48 ko 490 F TTC

FANCAT permet de créer des Master Catalogues de présentable des cartouches de vos disquettes APPLE 2 Effectue des tris des fusions de catalogues etc

Disquette pour APPLE 2 950 F TTC

STARSTALKER jeu d'aventures engine Infocom (USA Textes sauvegardez Dans la tradition de 20 000 lieues sous les mers STARSTALKER vous fera vivre une aventure captivante dans les profondeurs intergalactiques sous la menace d'armes mystérieuses etc

Disquette pour APPLE 2

Disquette pour COMMODORE 525 F TTC

SIVEA est à Marseille et à Strasbourg.

SIVEA MARSEILLE et SIVEA STRASBOURG vous accueillent du lundi au samedi de septembre

Le secteur informatique pour l'entreprise

Le secteur informatique domestique

Le secteur Librairie et services

Imprimante couleur à jet d'encre :

Imprimante CANON PJ 1080 A à jet d'encre
7 couleurs
Sur papier ordinaire et sur transparent format A4.
Très silencieuse
37 CPS
Impression graphique haute définition 640 points par ligne
Bidirectionnelle entraînement friction
80 colonnes ou 40 colonnes par ligne
Connexion parallèle type Centronics
Connectable sur différents types de micro-ordinateurs
Consultez le Centre SIVEA informatique le plus proche
8.895 F TTC sans interface)

AU RAYON LIBRAIRIE.

All about the Commodore 64 un livre qui vous permettra de mieux connaître votre ordinateur et d'en exploiter toutes les possibilités 195 F

ABC of ATARI Computers un livre qui vous aidera à mieux connaître votre ATARI et à en exploiter toutes les possibilités 195 F

Learning with APPLE 2 vous apprendra à utiliser votre APPLE 2 pour le traitement de texte la gestion de fichiers la programmation en BASIC etc 195 F

Pour toute commande par correspondance

Adresse au total 1 article 2 articles 3 articles et plus

SIVEA location

Cartouche pour ATARI 400 F TTC

FORBIDEN QUEST aventure et jeu de rôle pour MACINTOSH

BRUCE LEE superbe jeu d'action A aide du joystick vous dirigez Bruce Lee dans un combat de karaté contre divers adversaires (udieux et pourrez il saute frappe grimpe tombe etc

Jusqu'au 30 novembre 1985 disquette 3 5 pouces pour MAC UNTOSH 895 F TTC

Jouez la b

SIVEA PARIS
Métro Rome Place de Clichy. Parking assuré au 42 bis bd des Batignolles "Parking du Pont de l'Europe"

Boutique Informatique pour l'Entreprise
31, bd des Batignolles 75008 Paris.
Tél. 522 70 66. Télex 280 902
Ouvert du Lundi au Samedi sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30

Boutique Informatique domestique
33, bd des Batignolles, 75008 Paris
Tél. 522 70 66. Télex 280 902
Ouvert du Mardi au Samedi sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30

Boutique Maintenance et Service après-vente
43, rue de Moscou, 75008 Paris (à 400 m des deux boutiques précédentes)
Tél. 293 07 27 Télex 280 902
Ouvert du Lundi au Vendredi sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30 Fermé le Samedi

Service Location Ordinateurs et Logiciels
33, rue de Moscou, 75008 Paris
Tél. 293 03 22 Télex 280 902
Ouvert du Lundi au Vendredi sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30 Fermé le Samedi

SIVEA BORDEAUX
Croix du Palais. Rue du Corps Franc Pommiès Ménadeck 43081 Bordeaux (Face à la nouvelle préfecture régionale).
Tél. (56) 96 28 11 Télex 560 376
Parking assuré rue Claude Boonne et rue Jean Fleuret
Ouvert du Mardi au Samedi sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30 Le Lundi de 14 h 30 à 18 h 30

SIVEA CANNES
14, bd de la République, 06400 Cannes
Tél. (93) 39 49 39 Télex 461 760
Parking assuré place Gambetta
Ouvert du Mardi au Samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et 14 h 30 à 19 h Le Lundi de 14 h 30 à 19 h

SIVEA LILLE
21 bis, rue de Valmy, 59000 Lille (Derrière Musée des Beaux-Arts).
Tél. (20) 57 88 43. Télex 110 146
Métro République. Parking assuré place de la République accès parking par bd de la Liberté juste après le Musée)
Ouvert du Mardi au Samedi sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30 Le Lundi de 13 h 30 à 18 h 30

SIVEA LYON
21, rue de la Part-Dieu (angle rue P. Corneille 69003 Lyon
Tél. (7) 895 00 01. Télex 375 307
Ouvert du Mardi au Samedi sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30 Le Lundi de 13 h 30 à 18 h 30

SIVEA MARSEILLE
17-19, rue de Lodi
13006 Marseille
Tél. (91) 48 48 24
Ouvert du Mardi au Samedi sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30 Le Lundi de 13 h 30 à 18 h 30

SIVEA MONTPELLIER
3, rue Anatole-France, 34000 Montpellier
Tél. (67) 58 09 00 Télex 490 302
Ouvert du Mardi au Samedi sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30 Le Lundi de 13 h 30 à 18 h 30

SIVEA NICE
6, rue Offenbach, 06000 Nice
Tél. (93) 88 56 46. Télex 461 760
Ouvert du Mardi au Samedi de 9 h à 12 h 30 et 14 h 30 à 19 h Le Lundi de 14 h 30 à 19 h

SIVEA NANTES
21 A, bd G. Guist'hau, BP 388, 44013 Nantes
Tél. (40) 47 53 09 Télex 700 252
Parking assuré rue Scribe (Entrée rue du Chapeau Rouge derrière le théâtre Graslin
Ouvert du Mardi au Samedi sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30 Le Lundi de 13 h 30 à 18 h 30

SIVEA ROUEN
34, rue Thiers, 76000 Rouen
Tél. (35) 70 88 40. Télex 771 057
Ouvert du Mardi au Samedi sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30 Le Lundi de 13 h 30 à 18 h 30

SIVEA STRASBOURG
1, rue de Bouxwiller
67000 Strasbourg Tél. (88) 22 46 50.
Ouvert du Mardi au Samedi sans interruption de 9 h 30 à 18 h 30 Le Lundi de 13 h 30 à 18 h 30

En France, la micro-informatique c'est SIVEA. De plus en plus !

Déjà 13 boutiques à votre service dont 3 à Paris. Ce ne seront pas les dernières.

Les nouveaux catalogues Sivea paraissent ce mois-ci !

Sivea Informatique vous propose cette année deux nouveaux catalogues :
Un catalogue micro-informatique pour l'entreprise.
Un catalogue micro-informatique domestique (nouveau catalogue 1985)
Ces catalogues en couleur d'une centaine de pages chacun (format 21 x 29) vous présentent le meilleur de la gamme SIVEA : les matériels, les logiciels, les périphériques, les livres et les revues.

onne carte

Chaque catalogue est vendu par correspondance au prix de 30 F
L'ensemble des deux catalogues pour 50 F

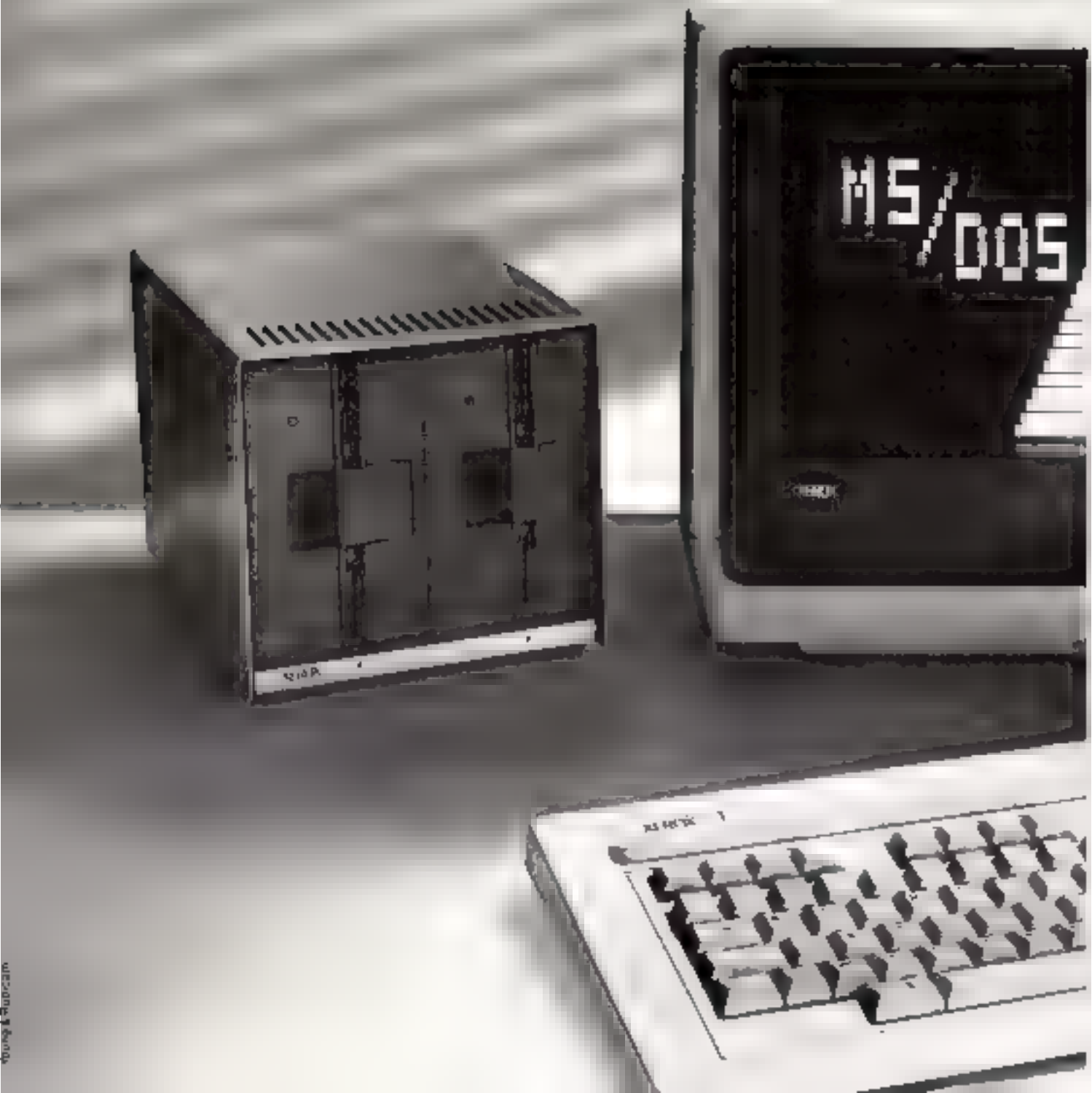
Bon de commande pour recevoir les catalogues SIVEA à retourner à SIVEA S.A. 13 rue de Turin 75008 Paris accompagné de votre règlement par chèque uniquement de 30 F ou 50 F

Je commande le catalogue Sivea informatique pour l'entreprise 30 F ☐
Le catalogue Sivea informatique domestique 30 F ☐
Les deux catalogues Sivea au prix de 50 F ☐

Nom
Prénom
Adresse
Code postal
Bureau distributeur

SERVICE LECTEURS N° 116

Vous hésitez entr
Rank Xerox



e les 2 standards. n'hésite pas.

XEROX 16/8 :
LE MICRO-ORDINATEUR BI-STANDARD.

Le Xerox 16/8, c'est 2 ordinateurs en 1. Il dispose de 2 processeurs : un 8 bits et un 16 bits, qui bénéficient chacun d'une mémoire propre. L'un donne accès à la bibliothèque CP/M*, l'autre aux bibliothèques de programmes : MS-DOS* et CP/M86*.

Ils peuvent même travailler en même temps. Tandis que le 16 bits effectue un calcul, le 8 bits peut imprimer un document. Le Xerox 16/8 est disponible en plusieurs versions (disquette, disque rigide, communication). Le Xerox 16/8 est évolutif (graphique, extension mémoire...).

Xerox 16/8. Il n'y a plus à hésiter.

Pour tout renseignement complémentaire, appelez gratuitement et de toute la France notre numéro vert : 16.05.10.11.12.

CP/M et CP/M86 sont des marques déposées de Digital Research.
MS-DOS est une marque déposée de Micro-Soft.

RANK XEROX

DRAGON 64
DRAGON
DRAGON DOS
Professional Software

DRAGON 64 : UN DRAGON 32 + 32

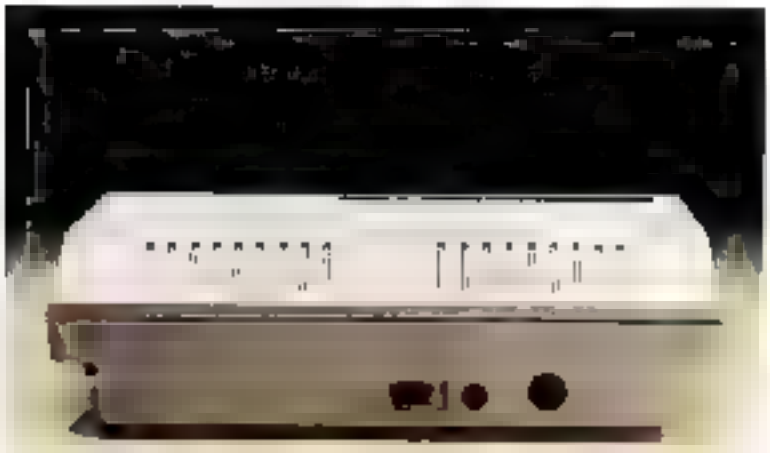
Le Dragon 32, s'il avait su se constituer un petit parc de fanatiques attirés par le nombre d'instructions de son microprocesseur 6809, n'avait, par contre, pas réussi à percer sur le marché familial : trop visiblement démarqué de l'Apple II, il n'en offrait ni la gamme de logiciels, ni les qualités « hard ». Son constructeur récidive en mettant sur le marché un Dragon 64 aux caractéristiques nettement plus « professionnelles » : c'est peut-être le signe d'une division du marché entre familiaux et professionnels, le Dragon 64 semblant à première vue orienté vers le second.

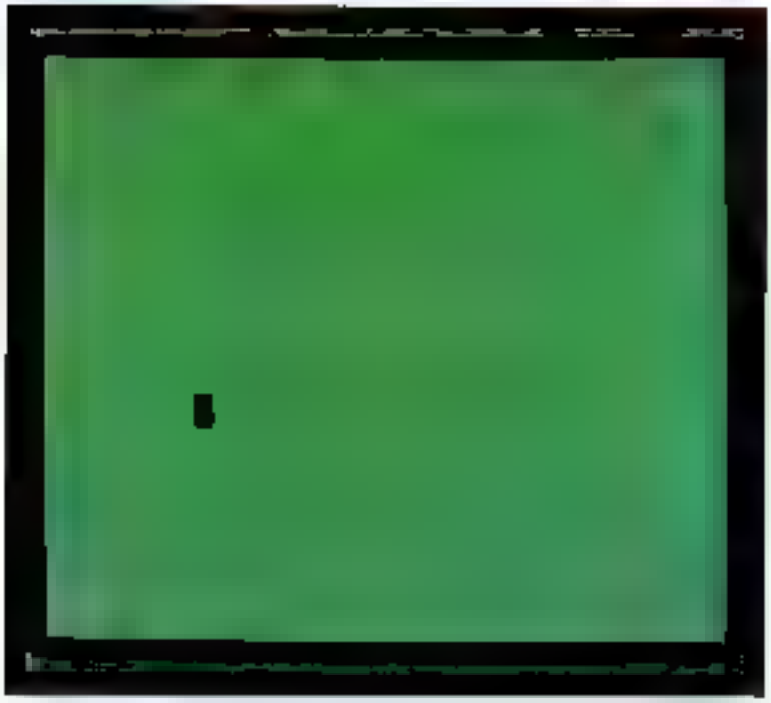
L'emballage [illegible] pour un appareil [illegible] mémoire léger. Rien de [illegible] frère à l'exception [illegible] l'anima. Au total, le design [illegible] reste en dehors des tendances actuelles qui veulent [illegible] que et l'esthétique.

Tous les connecteurs usuels sont présents à gauche : manette de jeu, cassette, imprimante, TV, moniteur et alimentation externe. On remarque tout de même [illegible] présence dont la mise en œuvre préserve les données présentes en mémoire appréciable !

Un vrai clavier mécanique voilà qui nous change des solutions de facture que sont les claviers à membranes ou à touches [illegible] Ces [illegible] belles, si la qualité mécanique est [illegible] présente [illegible] de touches de bonne [illegible] la position [illegible] de [illegible] mais [illegible] de [illegible] qui [illegible] peut parfois être prise de vitesse [illegible] [illegible] [illegible]

Doté d'un Basic très complet, le Dragon 64 déçoit hélas par des performances graphiques et sonores difficiles à explorer





Les 16 Ko de mémoire morte contiennent un interpréteur Basic que bon nombre de machines envieraient. Comme à la Sauvegarde, on trouve de tout depuis le IF THEN ELSE et TRON TROFF, jusqu'à BEN M en passant par l'accès à l'horloge interne (fonction TIME).

Bref, ce contexte est particulièrement propice à l'écriture de programmes maison.

Les instructions spécialisées dans la gestion du graphisme et des sons se révèlent extrêmement agréables. Nous en reparlerons, en déplorant une fois de plus que le « hardware » ne soit pas à la hauteur. A quoi sert d'avoir un bon micro-langage à disposition si l'affichage est de médiocre qualité ? C'est malheureusement le cas du Dragon 64, qui, en cela, ne se démarque pas de son prédécesseur : les messages d'erreurs sybillins restent abrégés en deux lettres (UC par exemple).

De piètres qualités graphiques

De prime abord, les performances graphiques apparaissent relativement étroites, surtout à la vue de la documentation. A l'usage, il en est tout autrement à commencer par l'écran texte de seulement 16 lignes de 32 caractères, en deux couleurs : noir et vert. Si le fond est modifié, les caractères quant à eux ne subissent pas de changement de coloration, ce qui n'est pas toujours du plus bel effet.

Les cartes sont bien de « ruser » à nouveau, contraignant à l'écran à un affichage de 24 lignes de 51 caractères comme le fait l'OS 9, mais cette possibilité n'aurait-elle pas pu être directement intégrée dans la ROM et accessible par une commande simple ?

Tout cela, l'asservissement du contrôleur vidéo est réalisable à « ruser » en dessinant sur la page graphique, ou de passer par le SS d'une disquette pour les heureux possesseurs d'un lecteur de disquettes.

Un éditeur toujours très moyen

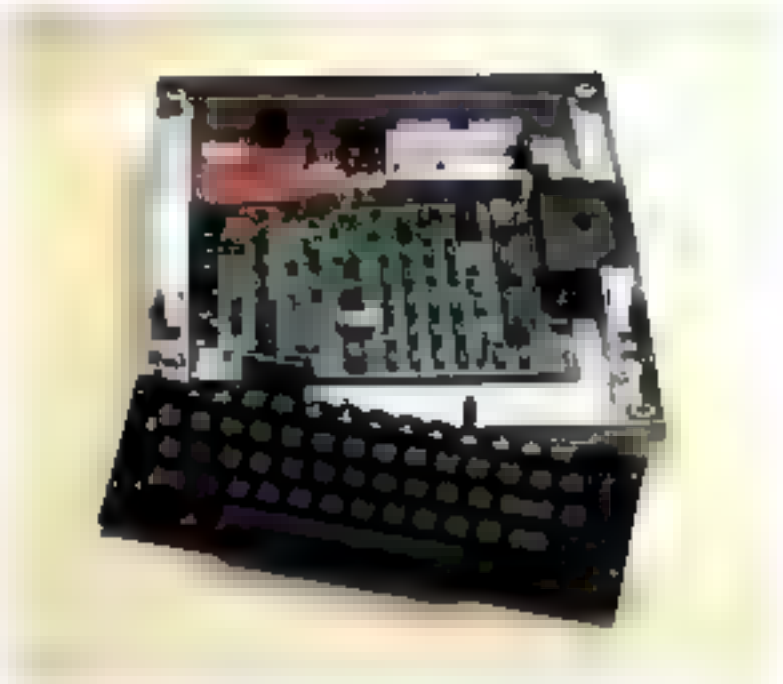
Encore une fois, aucune amélioration par rapport à celui du Dragon 32, alors que cela aurait été assurément réalisable. C'est toujours le principe de l'éditeur ligne par ligne qui a été adopté. Celui-ci demande une manipulation pénible et rebutante des SHIFT ← pour Insert et SHIFT → pour Delete, alors qu'un éditeur plein page n'est pourtant pas si difficile à réaliser, comme le démontrent des appareils tels le Sega +000 ou les Thomson

l'aide de quelques POKE judicieux. Ainsi POKE 65480,0 place l'origine de la RAM vidéo à l'adresse 0, ce qui peut servir à visualiser en temps réel l'évolution de certaines variables système.

Qu'en est-il exactement de la haute résolution ? En fait, les modes possibles sont raisonnables, mais sans doute peu exploitables en raison de la pauvreté des couleurs. Ils peuvent aller de 128 × 96 pixels à 256 × 192 en passant par 128 × 92 points, en deux ou quatre couleurs (sauf pour le mode maximum).

Le constructeur aurait pu certifier ces intermédiaires pour arriver à une meilleure qualité d'image. En tout cas, une machine ayant les prétentions du Dragon 64 aurait pu être équipée d'un contrôleur d'écran plus sophistiqué, car si cette famille convient bien à un Atari ou à un TRS 80 couleur, il faut bien reconnaître que ces supports sont des machines relativement « bas de gamme ». Les piètres performances de l'Alphacharge sont d'autant plus décevantes que les instructions graphiques sont d'un excellent niveau : LINE CIRCLE DRAW PSET PRESET et PAINT.

Terminons sur une note de regret pour les joueurs : les fameux Sprites ou Lutins popularisés par le Commodore 64 ou le langage Logo, n'ont pas été prévus. Il est vrai que le recours à l'assembleur 6809 permettrait à un programmeur chevronné de les créer, mais cela est hors de portée d'un débutant qui se voit donc dans l'impossibilité d'écrire des jeux d'arcades en Basic (« slow invaders »). Précisons enfin que le Dragon 64 offre un jeu de caractères semi-graphiques sans grand intérêt (à notre avis).



Un Dragon chanteur...

Les possibilités sonores sont assez réduites, faute de circuit spécialisé. SOUND et PLAY permettent tout de même de produire une musique monophonique, mais les commandes sont peu conviviales et ne permettent que des performances médiocres. C'est là un domaine où le Dragon 64 est loin de rivaliser avec le Commodore 64 ou l'Atari 800 XL, même si l'on peut toujours espérer que des programmes spécialisés (comme ceux de synthèse de parole, par exemple) viendront améliorer les choses. Il faut vraiment « s'accrocher » pour en tirer le meilleur parti. Un grand nombre de programmes publiés auparavant pour le Dragon 32 pourront être ajoutés en ROM, moyennant un prix de revient compatible avec son prédécesseur le Dragon 32. Au moins cela aura l'avantage de dispenser d'avoir à charger une « BASIC » pour accéder au mode 64 K (lequel soit dit en passant, interdit l'utilisation de cartouches ROM).

... ou un Dragon ludique ?

S'il est un domaine où le Dragon est capable de rivaliser avec l'Apple II ou le Commodore 64, c'est bien celui des jeux d'aventures en mode texte uniquement. Les médiocres possibilités en haute résolution n'y sont certainement pour beaucoup dans l'encre du vert et du jaune, parfois agrémentée de quelques teintes automnales (jaune pâle, rouge éteint). On est bien loin des éclatantes couleurs des Commodore. Or c'est au pays du Spectrum. Bien sûr, il est facile de programmer en bichromie mais lorsqu'un constructeur annonce la couleur qu'il tienne au moins ses promesses ! Nous tenons sur les mots. Reconnaissons toutefois que la vision des logiciels « dragoniens » est des plus reposantes, sinon pour l'intellect du moins pour l'œil, sans trop mettre l'imagination à contribution. Il est facile de se croire dans une des vallées du pays de Galles d'où est originaire la firme Dragon Data, de l'influence de l'environnement sur la conception des micro-ordinateurs, ...).

Que les fanatiques de jeux d'arcades se rassurent, leur Pac Man, Scramble et autre Donkey Kong (mention spéciale pour ce dernier) sont disponibles dans la large programmothèque du Dra-

La vocation professionnelle du Dragon 64 est mise en évidence par l'utilisation d'un système puissant, l'OS 9 peu destiné à des débutants

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	
Microprocesseur	6809 E
ROM	16 Ko
RAM	48 Ko dont une bonne centaine utilisateur selon les modes graphiques
Clavier	94 touches autorépétitives en mode 64
Affichage	16 lignes de 32 caractères en mode texte, jusqu'à 192 × 256 en haute résolution Sortie Péritel. En option UHF ou émetteur
Son	Via téléviseur ou amplificateur
Mémoire de masse	Magnétoscope à cassettes standard, lecteur de disquettes 5" 1/4 de 80 Ko
Interface	RS 232 C
Prix	3 600 à 4 250 F selon l'option de visualisation
Importateur	Coal Computer, 5, rue de Saint-Quentin 750 10 Paris

gon. Il est seulement regrettable que les logiciels vraiment bien réalisés soient rares, qu'ils tirent la quintessence du 6809, comme c'est le cas de nombreux logiciels à tendance professionnelle.

Mettez un Dragon dans votre entreprise

Si les «softs» familiaux du Dragon suscitent une certaine réserve, il en va tout à fait autrement des progiciels exigeant au minimum un lecteur de disquettes. Dans ce secteur les concepteurs ont déployé des trésors d'ingéniosité pour une machine qui n'en méritait peut-être pas autant. Comme c'est de plus en plus souvent le cas sur les micro-ordinateurs actuels, la qualité du logiciel l'emporte largement sur celle du matériel.

La nouvelle orientation de la

compagnie anglaise est évidente, au simple énoncé des logiciels déjà disponibles : OS 9, Flex, Basic 09, Pascal, Dynacalc, compilateur C. Sa tons au passage l'intelligence du constructeur qui ne s'est pas contenté d'annoncer «pour bientôt» la vente des logiciels, mais les a crées à temps pour le lancement du Dragon 64 : démarche plutôt rare dans le monde de la micro-informatique où bon nombre d'acheteurs se font piéger par l'annonce de programmes et de périphériques qui n'arrivent (s'ils arrivent !) que lorsque la machine est dépassée.

Le système d'exploitation OS 9 dérivé d'Unix est conforme au standard en vigueur, et comporte quelques commandes supplémentaires, telles que BACKUP (à ce sujet, les disquettes ne sont pas protégées, et le constructeur consente d'en faire des copies, ce qui témoigne d'un certain bon sens : le degré de rentabilité des logiciels «pro» est inversement proportionnel aux pseudo-protections inefficaces que croient encore bon d'installer les éditeurs de Soft).

Le caractère parfois inutilement compliqué de certaines procédures pourra surprendre les habitués du DOS 3.3, mais il faut garder en mémoire l'origine d'OS 9 : la grosse informatique. L'utilisateur néophyte ne sera guère aidé par un manuel «clair», c'est-à-dire dont les subtilités seront appréciées par les spécialistes connaissant déjà parfaitement OS 9.

Tout autre est le manuel du Basic 09, développé pour tirer le meilleur parti du microprocesseur 6809 E. Il faut signaler ici l'excellente initiative représentée par les longs programmes d'exemples bien commentés, qui facilitent beaucoup le recyclage sur cette version de Basic mâtinée de Pascal qui n'est pas sans rappeler, en plus évolué, celui du BBC Acorn.

Pour ce qui est du Pascal, il présente une certaine originalité

face aux versions tournant sur d'autres micro-ordinateurs, puisque le programmeur a accès à deux niveaux de base : le « Pcode » qui représente en fait le noyau du langage et le « Native code » qui, en compilant les programmes sources « debugués », augmente significativement la vitesse d'exécution (4 à 10 fois). Il s'agit donc d'une version complètement compilée par opposition à d'autres Pascal qui se contentent d'une semi-compilation au niveau du Pcode. Regrettons toutefois la pauvreté affligeante du manuel, inadmissible pour du « Dragon Data Professional Software ».

Bref, tout semble être prêt pour permettre le développement de nombreux logiciels de qualité grâce, entre autres, à un compilateur C. Reste à savoir si ces magnifiques outils seront judicieusement employés.

Un dernier mot pour signaler que les acheteurs du Dragon 64 ont le choix entre deux systèmes d'exploitation : OS 9 ou Flex. Ce dernier, bien connu des lecteurs de *Micro-Systèmes*, se révèle à l'usage plus agréable et plus souple pour le néophyte en matière de système d'exploitation.

Bien entendu, tous ces logiciels de qualité exigent au moins un lecteur de disquette et, au-dessus, l'un et encombrant.

Conclusion

La carte centrale seule, n'est jamais qu'un Dragon 32 avec un peu plus de mémoire (environ 17 Ko d'utilisateur en plus) et une RS 232.

C'est bien peu pour justifier l'existence d'une nouvelle machine, d'autant plus que le souci, louable dans le fond, de garder la compatibilité avec le modèle précédent, a mené le constructeur à perpétuer les points critiquables d'une conception en dehors des normes actuelles du marché de la micro-informatique (couleur, clavier etc.). C'est pourquoi le Dragon 64 ne nous paraît pas capable de concurrencer

Test de rapidité

Nos tests, dont voici les résultats, fournissent une indication sur les temps moyens de traitement par catégorie de fonctions (calcul, affichage, etc.). Il est aisé de constater que le Dragon ne brille aucunement par sa rapidité (sinon pour l'affichage). Comme l'indique la comparaison avec les temps d'exécution sur Atmos, le puissant 6809 ne semble guère avoir été exploité à fond dans la ROM.

```
                                        DRAGON    ATMOS

10 FOR I=1 TO 10000
20 NEXT                                 13"       13"

10 FOR I=1 TO 1000
20 A=I+1/I*I
30 NEXT                                 12"       1"

10 FOR I=1 TO 100
20 A=ATN(SIN(I)
   COS(I)/TAN(I))
30 NEXT                                 19"       18"

 0 CLS
20 FOR I=1 TO 1000
30 PRINT"TEST AFFICHAGE
   SIMPLE"
40 NEXT                                 17"       43"

 0 I=1
20 J=I+1-I/I*I
30 I=I+
40 IF I<100 THEN
   GOTO 20                              42"       24"

10 DIM A(100)
20 FOR I=1 TO 100
30 GOSUB 60
40 NEXT
50 END
60 A(I)=I+J+I*I
70 A(I)=ATN(SIN(A(I))
   COS(A(I))/TAN(A(I))
80 RETURN                               21"       20"

 0 DIM A(1000)
20 I=1
30 GOSUB 100
40 FOR J=1 TO 5
50 IF J=3 THEN PRINT
   "VALEUR",J
60 NEXT                                 6         7
70 I=I+
80 IF I<999 THEN GOTO 30
90 END
100 A(I)=I*I+I*SQR(I*I+I)
110 RETURN
```

cer sérieusement des machines d'emploi de milieu de gamme comme le Commodore 64 par exemple.

La version équipée de lecteurs de disquettes est par contre merveilleusement bien servie par une gamme de logiciels et de langages particulièrement bien vendus. Nous pensons que, lorsque le arrive avec deux ans de retard sur le marché, Eurêlec offre pour une tranche de prix comparable une bibliothèque bien plus vaste de logiciels et surtout de savoir-faire, sans parler de la vague de machines 16 bits sous MS-DOS ou CP/M 86 dont les prix descendent à présent aux alentours de 6 000 francs. ■

Ph. GUICHON
V. REMOUX

Un Basic bien fourni, dont le dictionnaire et la table de sauvegarde résident à partir de 8C000 en mode 64. Ainsi RUN correspond à un EXECHOSAS.

FOR	CIRCLE	JOYSTK
GO	PAINT	FIX
REM	GET	HEX$
ELSE	PUT	LEFT$
IF	DRAW	RIGHT$
DATA	PCOPY	MID$
PRINT	PMODE	POINT
ON	PLAY	INKEY$
INPUT	DLOAD	MEM
END	RENUM	VARPTR
NEXT	TAB(	INSTR
DIM	TO	TIMER
READ	SUB	PPOINT

Cet homme n'est pas informaticien.

Pourtant, dans 5 minutes, il va créer lui-même ses propres programmes.

cinq

DRAGON

LET	FN	STRING$
RUN	THEN	USR
RESTORE	NOT	
RETURN	STEP	
STOP	OFF	
POKE	+	
CONT		
LIST	*	
CLEAR	/	
NEW	^	
DEF	AND	
CLOAD	OR	
CSAVE	>	
OPEN	=	
CLOSE	<	
LLIST	USING	
SET	SGN	
RESET	INT	

CLS	ABS
MOTOR	POS
SOUND	RND
AUDIO	SQR
EXEC	LOG
SKIPF	EXP
DEL	SIN
EDIT	COS
TRON	TAN
TROFF	ATN
LINE	PEEK
PCLS	LEN
PSET	STR$
PRESET	VAL
SCREEN	ASC
PCLEAR	CHR$
COLOR	EOF

quatre

trois

deux

un

9500 F*, logiciels et liberte compris.
Voici l'ordinateur portab.e a logiciels câbles.

SORD
Il a appris l'informatique à votre place.

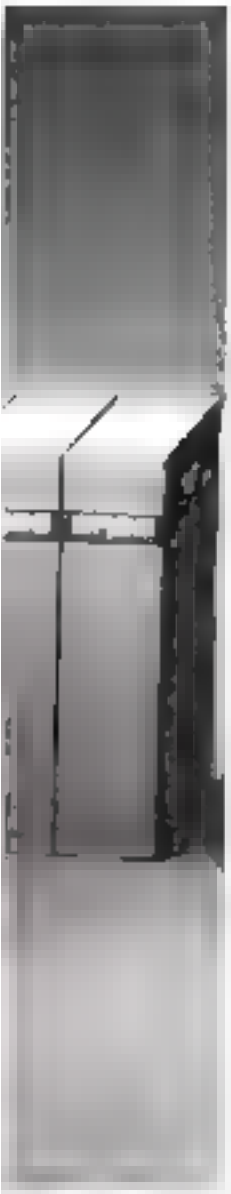
MC 68000
MULTI-TERMIN

Importateur exclusif SAGE

alpha SYSTEMES **département diffusion**

29, bd gambetta 38000 grenoble tél. (76) 43.19.97

AUX SAGE COMPUTER™



- 1 à 6 utilisateurs simultanés.
- 1 à 8 tâches simultanées.
- Microprocesseur MOTOROLA 68000 16/32 bits.
- 8 MHz, 4 à 15 fois plus rapide que ses concurrents
- Diskettes 640 Ko compatibles IBM-PC.
- Disques durs 12, 18, 40 Mo.
- RAM 256 Ko à 1 024 Ko.
- UCSD p-System IV.1, PASCAL, FORTRAN, BASIC.
- CP/M 68 K, MODULA-2, PASCAL MT+, HYPER FORTH, IDRIS (UNIX), MICROCOBOL, APL.
- Plus de 200 programmes disponibles.

SICOB BOUTIQUE
DU 19 AU 26 SEPTEMBRE - STANDS 155-156

SERVICE LECTEURS N° 118

Choisissez une
un métier dans

EDUCATEL
et les métiers de l'informatique

Depuis D ans EDUCATEL prépare aux carrières de l'informatique. Forte de sa longue expérience, notre Ecole n'a cessé de perfectionner ses enseignements afin de faire de ses élèves des informaticiens compétents, capables de s'adapter à l'évolution incessante des techniques nouvelles.

En associant un enseignement théorique complet (régulièrement remis à jour) à un enseignement pratique : exercice sur micro-ordinateur, stages sur matériel IBM, elle n'a qu'un objectif : vous rendre opérationnel, pour que vous puissiez aborder dans les meilleures conditions les réalités de la vie professionnelle.

Des études réalistes, une formation pratique

Parallèlement à vos cours, vous recevrez un matériel spécialement choisi pour mettre en application les techniques de votre futur métier. Exemple : pour l'étude de programmation et d'analyse, programmez un micro-ordinateur Sharp P C 1245.

Puis, pendant les stages pratiques facultatifs, vous travaillerez sur du matériel très répandu : IBM PC et IBM 34.

Des stages pratiques intensifs

Vous savez combien il est important aujourd'hui d'être opérationnel lorsque l'on cherche un emploi, ou que l'on désire changer de métier, surtout dans un secteur de pointe tel que celui de l'informatique. Si vous le souhaitez, vous pouvez participer à l'un des stages pratiques facultatifs que nous organisons dans nos Centres de Formation. Pédagogues mais aussi professionnels de l'informatique, nos animateurs vous feront travailler sur un matériel très connu dans les milieux professionnels (ordinateur IBM 34), et vous pourrez être ainsi confronté aux situations que l'on rencontre quotidiennement dans une entreprise ou un service informatique.

Un contact entreprise permanent

Pour compléter votre formation, vous pouvez, à la fin de votre étude, effectuer un stage en entreprise. Nous nous chargerons de prendre contact avec ces entreprises afin de vous trouver un terrain de stage.

Si vous le souhaitez, nous soutiendrons également votre candidature auprès des employeurs lorsque vous chercherez un emploi.

Des débouchés assurés

Devenir informaticien en 1984, c'est choisir une carrière d'avenir, avec l'assurance de trouver immédiatement de nombreux débouchés et des perspectives d'autant plus intéressantes que la place de l'ordinateur ne cesse de s'accroître dans tous les domaines : économique, social, administratif, etc.

D'ici à 1986, il manquera 230 000 informaticiens : les places seront donc nombreuses, et cela à tous les échelons de la hiérarchie. Les chiffres de l'A.N.P.E. le prouvent actuellement : plus de la moitié des postes proposés par les employeurs à des informaticiens (programmeur, opérateur sur ordinateur, etc.) ne sont pas pourvus faute de candidats en nombre suffisant.

Une assistance pédagogique efficace

Pour vous aider tout au long de votre étude, corriger vos devoirs, animer et encadrer les stages pratiques, nous faisons appel à des professeurs spécialistes de l'informatique. Leur formation et leur expérience professionnelle leur permettent de mieux vous préparer au monde du travail.

carrière d'avenir: l'informatique

METIERS PREPARES	NIVEAU POUR ENTREPRENDRE LA FORMATION	DUREE DE LA FORMATION	PRIX D'UNE MENSUALITE * (nombre de mois et prix total)
OPERATRICE DE SAISIE Votre travail consiste à saisir des informations en langage compréhensible pour l'ordinateur	Accessible à tous	7 MOIS	256 F x mois 2 309 F
OPERATEUR SUR ORDINATEUR Vous apprendrez progressivement les différentes manipulations nécessaires au fonctionnement de l'ordinateur	3e B.E.P.C	8 MOIS	413 F x 9 mois = 3 717 F
PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR Avec le développement des petits ordinateurs on assiste à une extension de l'informatique. Apprenez à connaître, à maîtriser et à programmer les micro-systèmes	3e B.E.P.C	9 MOIS	431 F x 12 mois 5 172 F
PUPITREUR Vous avez un rôle de dialogue avec la machine. Le pupitreur effectue la mise en route, le contrôle et la surveillance des installations de traitement informatique	3e 2e	9 MOIS	410 F x 18 mois 8 190 F
PROGRAMMEUR D'APPLICATION Vous travaillez en collaboration avec l'analyste, réalisez et mettez au point les programmes	3e 2e	17 MOIS	497 F x 14 mois 6 958 F
ANALYSTE PROGRAMMEUR Puissant, performant, les ordinateurs ont conquis avec l'analyste à réaliser à un projet	Baccalauréat	30 MOIS	487 F x 20 mois 20 F
B.T.S. INFORMATIQUE Même débutant, vous pourrez réaliser votre projet d'avenir grâce à un enseignement qui vous garantit une situation stable	Baccalauréat	32 MOIS	790 F x 24 mois = 18 960 F
ANALYSTE A un niveau international, spécialiste en l'organisation informatique, vous concevez l'application et formalisez la solution qui sera ensuite confiée aux programmeurs	Baccalauréat + 2	25 MOIS	575 F x 26 mois = 500 F
INITIATION A L'INFORMATIQUE L'informatique fait maintenant partie de notre univers quotidien. En quelques mois acquérez l'essentiel sur cette technique	3e B.E.P.C	4 MOIS	344 F x 8 mois = 2 752 F
BASIC Langage le plus utilisé en micro-informatique	3e B.E.P.C	6 MOIS	423 F 8 mois = 3 384 F

* PRIX AU 1-9-1984

Si vous êtes salarié, votre étude peut être prise en charge par votre employeur (loi du 16-7-71) sur la formation continue.

EDUCATEL 1083, route de Neufchâtel
3000 X 76025 ROUEN Cédex

Educatel

G.I.E. Unieco Formation
Groupement d'écoles spécialisées
Etude individuelle à votre rythme
par correspondance, suivie au combs
pédagogique de Paris

BON pour recevoir GRATUITEMENT
et sans aucun engagement une documentation détaillée sur
LES METIERS DE L'INFORMATIQUE
Veuillez vous aider pour choisir la mieux préparée la par de formation correspondant à votre niveau d'études au mieux et son prix

M Mme Mlle
NOM Prénom
Adresse N° Rue
Code postal Localité
(facultatif)
Tél Age Niveau d'études
Précisez le métier qui vous intéresse

EDUCATEL G.I.E. Unieco Formation
3000X 76025 ROUEN CEDEX
Pour Monaco Suisse Belgique 48, rue des Augustins 4000 Liège
Pour DOM-TOM et Afrique documentation spéciale par avion

ou téléphonez au (1) 208.50.02 (Paris)

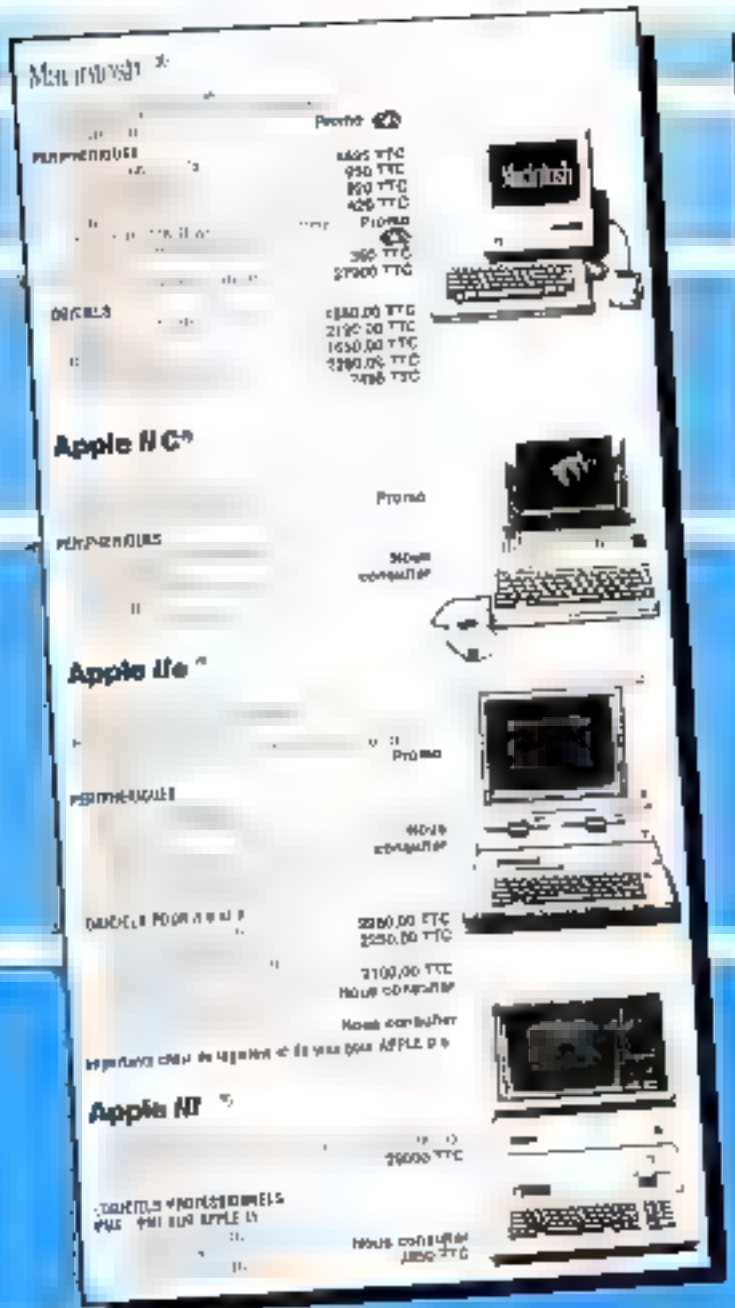
NB 5012

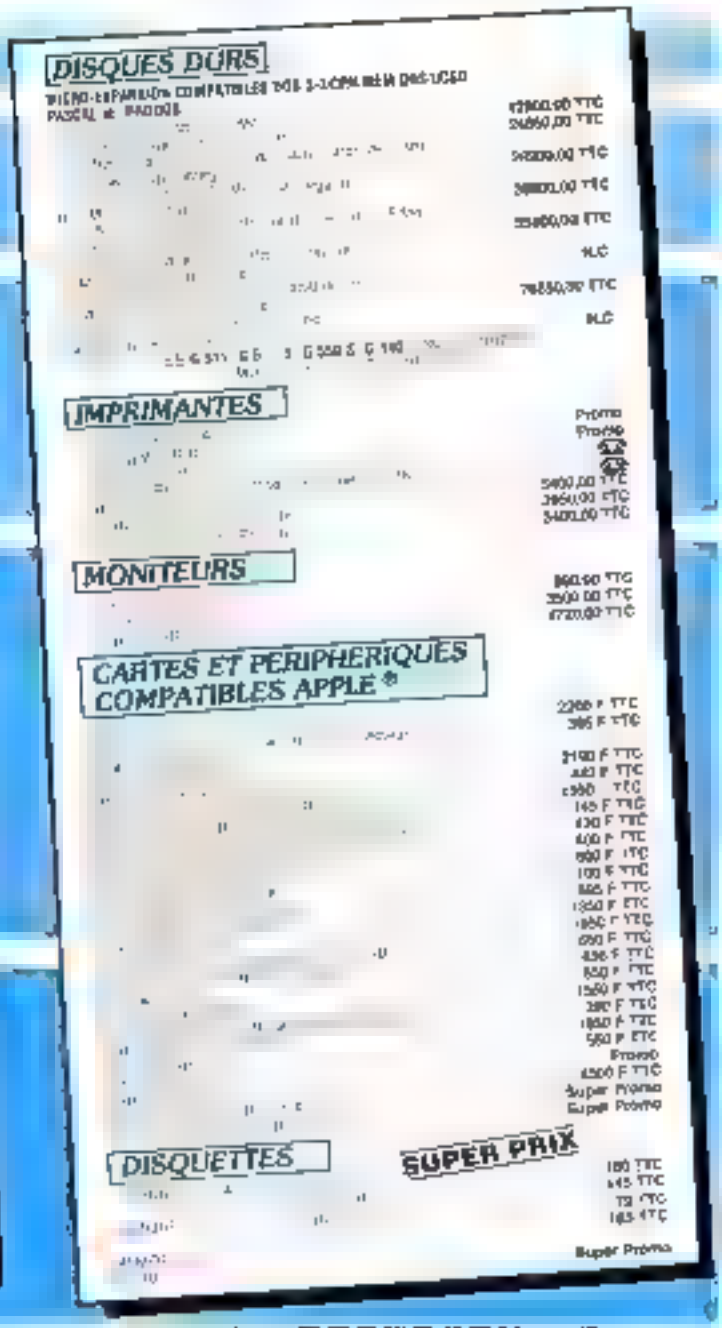
microshop
micro-informatique

6, rue de Châteaudun
75009 - PARIS
Métro, Cadet
Notre-Dame-de-Lorette
878.80.63

votre boutique apple Concessionnaire agréé

Magasin ouvert du Lundi au Samedi
de 10 h à 19 h sans interruption





BON DE COMMANDE

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

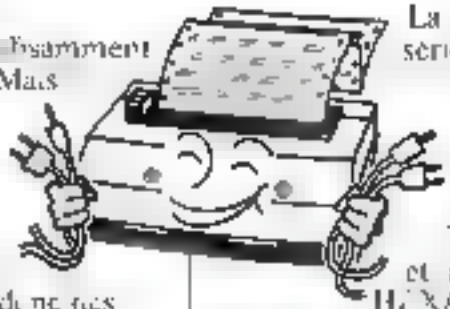
MICROSHOP
6, rue de Châteaudun
75009 PARIS
Tél.

Nom
Prénom
Rue
Code postal
Ville
Tél.
Signature
Date

CONDITIONS DE VENTE

SERVICE-LECTEURS N° 20

Parler d'ordinateurs est plus agréable si l'on connait l'existence de l'imprimante Compuprint.



Il est certain qu'à l'heure actuelle on parle beaucoup d'ordinateurs. Pas suffisamment pourtant. Il font certains. C'est vrai. Mais est également vrai que l'on ne parle pas suffisamment des imprimantes. Les précieuses machines qui traduisent immédiatement les impulsions de l'ordinateur en commandes et commencent leur travail là où l'ordinateur termine le sien. Parlons donc des imprimantes Compuprint série I de Honeywell Information Systems Italia.

Commençons par le succès. Les Compuprint se sont rapidement imposées dans le monde entier. Jusqu'à même à conquérir des marchés les plus difficiles. Mais soyons précis. Parlons des quatre modèles de la série I : L 2 QC I, L32 QC I, 34 QC. Ces imprimantes matricielles sont caractérisées par leur performances concernant l'écriture et les possibilités graphiques.

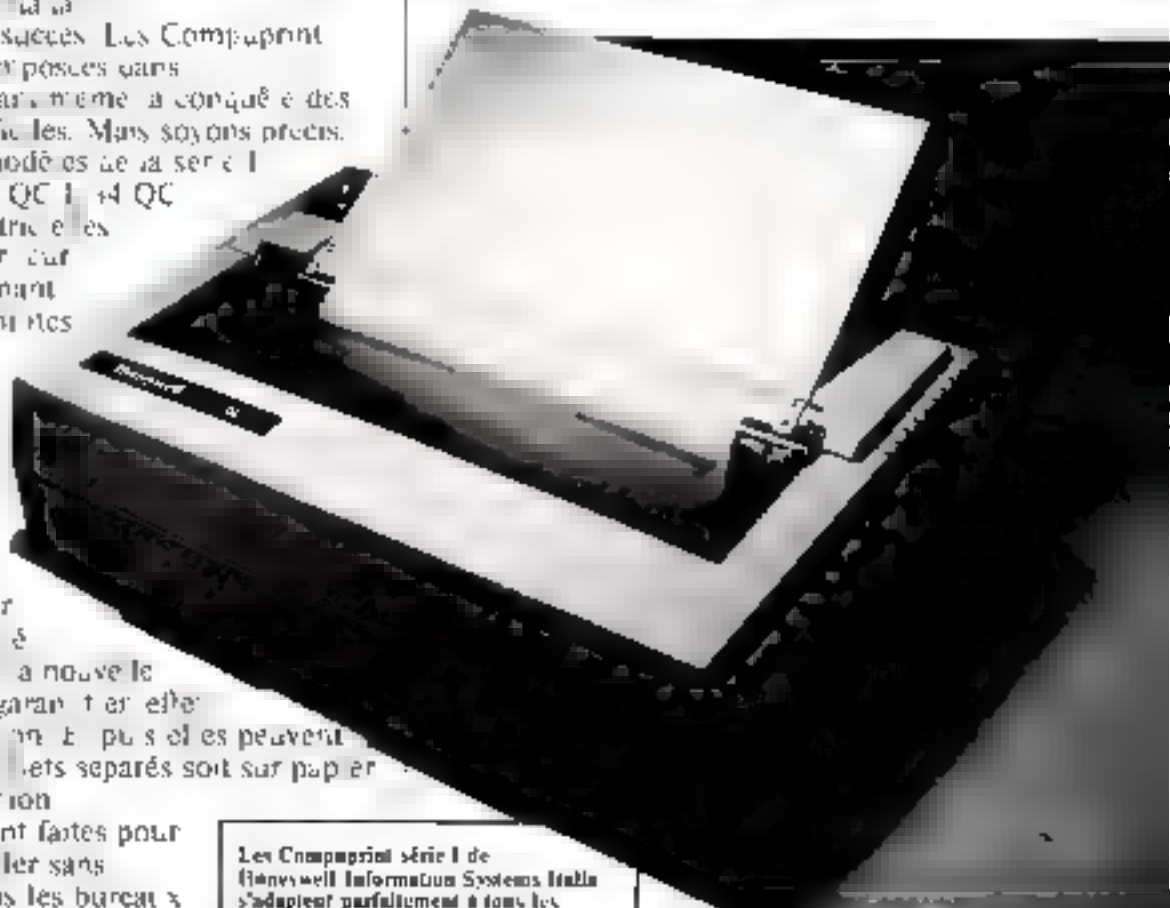
Nous nous trouvons face à un vaste choix de caractères du "normal" au "gras" du "compressé" au "double".

N'oublions pas la possibilité d'utiliser l'impression de qualité lettre à deux passages qui nous garantit effectivement une meilleure définition. Et puis elles peuvent imprimer soit sur feuillets séparés soit sur papier paravent, sans aucune limitation d'utilisation. Elles sont faites pour être rapides et travailler sans aucun bruit dans tous les bureaux.

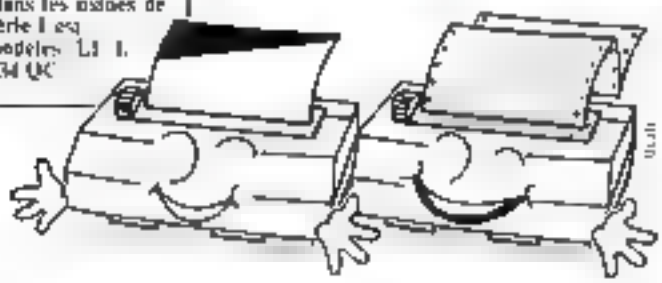
Maintenant nous pouvons continuer à parler d'ordinateurs. Lorsque on connait l'existence des imprimantes Compuprint série I de Honeywell Information Systems Italia on peut en parler mieux et avec plus de tranquillité.

La représentation de Compuprint série I est assurée en France par :
Honeywell
Information Systems Italia
Matrix Printers Operation
4-6 avenue Ampère
78390 Bois D'Arcy
Tél. : 3 043 340 Tlx 697354

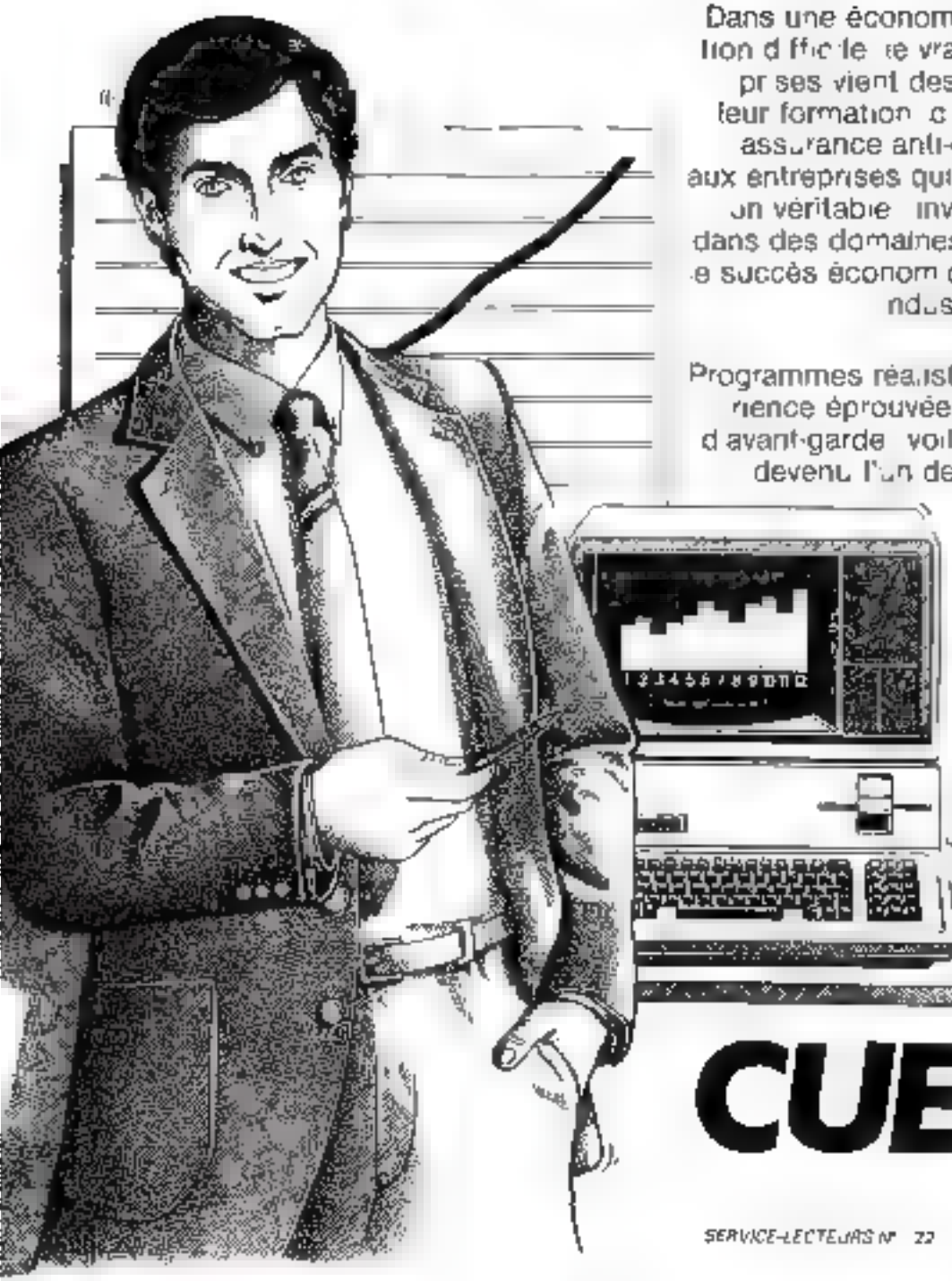
et la distribution par :
HEXAMATIC 70 Av. d'Argenteuil
92600 Asnières - Tél. : 790 [illegible]



Les Compuprint série I de Honeywell Information Systems Italia s'adaptent parfaitement à tous les systèmes Olivetti à Pregnana Milan. Elles sont fabriquées dans les usines de Caluso en Italie. La série I est composée de quatre modèles : L2 I, L32 QC I, L32 QC I, 34 QC.



CUEFA : LE BON INVESTISSEMENT FORMATION.



Dans une économie de crise, de compétition difficile, le vrai dynamisme des entreprises vient des hommes. Investir dans leur formation, c'est prendre la meilleure assurance anti-crise. Le Cuefa propose aux entreprises qui veulent avancer de l'avant un véritable investissement formation dans des domaines-clés qui conditionnent le succès économique : micro-informatique, industrielle, automatismes et programmation.

Programmes réalistes, formateurs à l'expérience éprouvée, moyens pédagogiques d'avant-garde : voilà pourquoi le Cuefa est devenu l'un des tout premiers centres français de formation en micro-informatique.

Pour en savoir plus sur "l'investissement formation", écrivez au Cuefa, BP 68 X, 38402 Grenoble Cedex. Ou téléphonez au (76) 54.51.63.

CUEFA

Bon pour recevoir gratuitement votre catalogue Inmac

à retourner sans affranchir à INMAC
Libre-Réponse N° 55.05 — 95719 Rungis Charles-de-Gaulle Cedex

Pour le recevoir encore plus rapidement, vous pouvez également téléphoner au (1) 865.44.77

Nom Prénom

Société

Fonction Téléphone

N° Rue

Code postal Ville

Type d'équipement informatique Nombre de terminaux

1014

DECOUPEZ ICI ▲ DECOUPEZ ICI ▲ DECOUPEZ ICI ▲ DECOUPEZ ICI ▲

Vous êtes utilisateur d'informatique ? Inmac répond à vos besoins

Le catalogue Inmac : 56 pages d'idées, 823 produits pour assurer le meilleur rendement de votre ordinateur.

Disquettes, bandes magnétiques en chargeur, rainurées ou cassettes, papiers, rubans, marguerites et toute périphérie d'impression, tout y est bien sûr dans le catalogue Inmac. Mais nous vous proposons en plus des produits et des équipements conçus pour vous et des exclusivités Inmac : kits de nettoyage pour écran et tête d'écriture testés après autocollants, meubles ergonomiques, rangements indémodables, en bois massif ou en métal, etc.

Commandez aujourd'hui, vous serez livré demain.

Un autre point fort d'Inmac c'est sa livraison rapide. Chez Inmac, le mot "urgent" signifie réellement quelque chose puisque nous assurons la livraison dans la journée à vos habitués Paris et la région parisienne. Ailleurs, nous vous livrons dans les 24 heures. Vous n'avez qu'une ligne à nous écrire ou un coup de fil et votre commande est prise en compte immédiatement.

Commandez sans risques, vous avez 30 jours pour essayer nos produits

Un autre "point fort" d'Inmac : l'essai sans risque gratuit. Vous commandez, vous essayez pendant 30 jours et si vous n'êtes pas satisfait à 100%, vous nous demandez de reprendre ou d'échanger. Vous ne courez donc aucun risque à commander chez Inmac.

GRATUIT

Vous pouvez recevoir gratuitement votre livre d'idées Inmac. Soit en renvoyant le bon ci-dessus, soit en téléphonant au **(1) 865.44.77.**

Demandez vite votre livre d'idées : vous y découvrirez des fournitures, des accessoires, des écrans anti-reflets, les T Switches, les disquettes Inmac Plus.

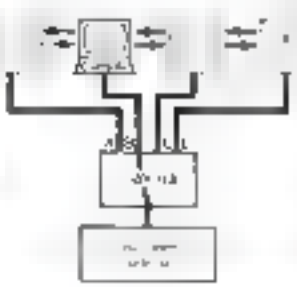
Le tout
livrable dans les 24 H.

Les exclusivités d'Inmac

Le troisième point fort d'Inmac ce sont ses trois produits vedettes :

- l'écran anti-reflets **Glare Savers II** qui va considérablement améliorer le confort des utilisateurs,
- les disquettes **"Inmac Plus"** tellement fiables que nous n'hésitons pas à les garantir 15 ans. Et si, par extraordinaire, une disquette était défectueuse, nous la remplacerions par deux disquettes Inmac Plus,
- le fameux **T Switch** qui vous permet de dispatcher vos signaux entre vos ordinateurs, imprimantes et terminaux sans perdre un temps précieux en connexions et sans investir des milliers de francs en matériels supplémentaires.

Partagez une console portable entre 4 secrétaires



acquérir des données mesurer, calculer, asservir...

Le micro-ordinateur Apple II (50 000 exemplaires vendus) le mieux adapté aux applications scientifiques et techniques, bénéficie désormais d'une gamme complète de produits spécialisés distribués par le département scientifique d'ALPHA SYSTEMES.

MATERIELS

ADALAB : système d'acquisition de mesures en temps réel pour Apple II, pour commander des capteurs, numériser des signaux, mesurer des tensions, températures, pressions, déplacements, accélérations, vibrations, etc.

Avec le logiciel ADALAB, Apple II acquiert les données, calcule, traite, asservit des lampes, des moteurs, des vannes, des presses, des machines-outils, des robots, etc.

Applications typiques : analyse spectrale, asservissement, commande d'appareils, mesures de vibrations, acquisition de données, contrôle de processus, etc.

Différents modèles d'interfaces disponibles : 8 entrées analogiques 8 bits, 1 sortie analogique 8 bits, 8 entrées/sorties numériques, 1 compteur/chronomètre, 1 sortie sonore, etc.

LOGICIELS ADALAB

Tous les programmes d'asservissement ADALAB sont écrits en Basic ALPHA SYSTEMES, qui permet de les modifier facilement. Programmes prêts à l'emploi, directement exécutables sans aucune programmation, ils peuvent être complétés et adaptés à vos besoins.

VIDCHART : visualisation en temps réel des données acquises par ADALAB, sous forme d'histogrammes. Modes d'acquisition déclenchés, asservis, etc.

des tables, impression des histogrammes, etc. Application de transformation mathématique (transformée de Fourier, etc.).

CURVE FITTER : ajustement de courbes par polynômes, exponentielles, etc. Calcul des écarts, graphique, etc.

SCIENTIFIC PLOTTER : mise en forme de graphiques, avec échelles, titres, légendes, etc. Exemples des courbes en sortie imprimante.

VIDMEMORY : permet d'utiliser la mémoire vidéo comme une grande table de données, pour les applications nécessitant de nombreuses mesures.

VIDSAMPLER : permet d'acquérir automatiquement des données, avec un programme prêt à l'emploi ou personnalisable. Exemples d'applications : analyse spectrale, etc.

STRIPCHARTER : transforme votre imprimante en table traçante pour des applications nécessitant de longues séquences d'acquisition.

CHROMATOCHART : système complet de pilotage et d'intégration de chromatographie.

VARICALC : calculs par matrices, simulation, en temps réel.

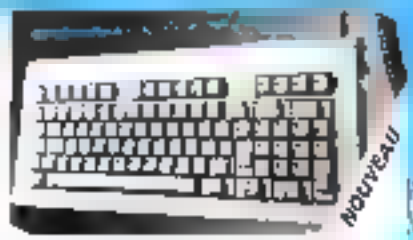
AUTRES LOGICIELS SCIENTIFIQUES

[illegible] SYSTEMES propose également [illegible] programmes scientifiques [illegible] pour Apple II : [illegible] programmes [illegible] sont [illegible] pour [illegible] de [illegible] [illegible] [illegible]

MICRO-PERIPH

ouvre les portes de votre apple II

Ouvert du mardi au samedi 10 h - 12 h et 14 h - 18 h
62 rue Ducouédic 75014 PARIS Tél. 322 53 16



NOUVEAU

MULTITECH

clavier
pour
Apple
II 816 F T T C

- 90 touches pour un travail ergonomique et rationnel
- 12 touches de fonctions programmables par l'utilisateur
- 10 touches de fonctions définies par l'éditeur
- 53 touches pour les commandes en Basic ou DOS
- numérique
- LED pour Caps lock et num lock
- parfaitement adapté pour l'Apple

Ce clavier est livré avec un logiciel qui permet [illegible] Un mode d'emploi détaillé vous explique comment vous servir facilement de ces touches supplémentaires. Vous pouvez même définir vous-même la fonction de chacune d'elles. Un outil indispensable à l'utilisateur d'application de traitement de texte ou de base de données. Une touche à votre goût !

MODEM "BUZZ-BOX" 1 100 F T T C

- Fonctionne sur toutes lignes [illegible]
- Vitesse de 300 bauds
- [illegible]
- Le plus compact, le plus rapide, le plus [illegible]
- Full et half duplex
- Livré avec notice détaillée
  Peut également être utilisé sur Macintosh, PC IBM, PC [illegible]

Carte de communication (Photo n° 1) 790 F T T C

NOUVEAU

MODEM PROFESSIONNEL BVS 7000 [illegible]
75 300 600 700 710 [illegible] 2400 bauds
Sélection [illegible] Bell 103 et Bell 202
2 [illegible] 20 mots Composition [illegible] 40 [illegible]
LED : Data MARCHE TXD RXD [illegible]
Prix : 2 272 F T T C

Extension disponible : MODULE AUTO APPEL AUTO RÉPONSE 990 F T T C

PROMOTION IMPRIMANTES

Epson LX 80 F T	5 990 F T T C
Epson RX 80	3 800 F T T C
Epson RX 80 F T	4 150 F T T C
Epson MX 100 F T	5 800 F T T C
Epson FX 100 F T	6 950 F T T C
Epson DX 100 imprimante	6 950 F T T C
Epson LQ 800 [illegible]	14 185 F T T C
Marguerite M 180	3 590 F T T C
Imprimante thermique 80 col	2 [illegible] F T T C
Interfaces diverses pour Epson Marguerite	990 F T T C

KITS UNITÉS CENTRALES

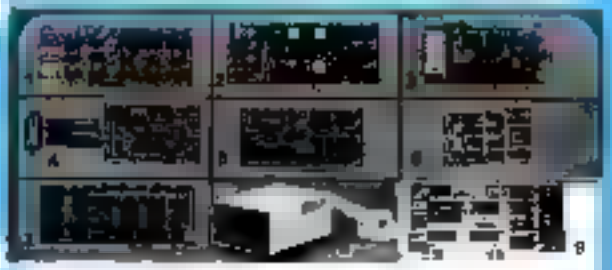
Carte mère 64 K avec 6502 et Z 80 2 350 F T T C
[illegible] 950 F T T C
Un excellent moyen de construire un système
Toutes nos cartes sont testées avant d'être vendues

ENSEMBLE PROMOTIONNEL

- Carte mère 64 K 6502 Z 80
- Contrôleur de disques
- [illegible]
- Manuels Apple 2
- Clavier Multitech

7 990 F T T C

U-SCO carte de connexion 1 190 F T T C
U-A 16 convertisseurs 16 voies 12 bits 25 mots pas 8 000 F T T C
U-3 PORT carte A/S 232 à jeux de fonctions programmable 3 ports séries 5 980 F T T C
U-S 232 interface série 75 - 19200 bauds avec protocole 1 040 F T T C



PROMOTION LECTEURS DE DISQUES

Shugart [illegible] 2 890 F T T C
Apple [illegible] 2 990 F T T C
[illegible]
DISQUES DURS [illegible]

LES CARTES D'INTERFACE Prix H T C

Carte 2 SIO [illegible]	830
Carte 80 col avec mémoire extensible jusqu'à 128 K [illegible]	990
Digitaliseur vidéo [illegible]	1 [illegible]
Disque dur [illegible]	1 [illegible]
Interface pour Epson [illegible]	990
Interface pour lecteur de disquette [illegible]	1 [illegible]
Carte langage pour Apple II [illegible]	1 [illegible]
Carte 80 colonnes pour Apple [illegible]	990
Carte 128 K pour Apple [illegible]	1 [illegible]
Carte 128 K pour Apple [illegible]	2 250
Joystick avec auto centrage et [illegible]	490
Ventilateur pour Apple II ou Apple [illegible]	320
Alimentation	990
Carte VIA 6522 avec [illegible]	1 [illegible]
Carte horloge	790
Carte IEEE 488 câble	990
Carte [illegible]	790
Carte modem Hayes Com. NEC Appl. avec 64 K buffer	1 [illegible]
Applicards 80 [illegible]	1 990
Carte [illegible]	1 [illegible]
Câble et [illegible]	490
Moniteur [illegible]	1 990
Moniteur [illegible]	2 [illegible]
Carte Vidéo Ultraterm	4 990
Accélérateur II 4 MHz de Serum : tous les programmes tournent quatre fois plus vite sans modification	4 990
Carte horloge calendrier pour [illegible] Parsec Dos Prodos	990
Boîte de rangement [illegible] disquettes	2 [illegible]
Enhancer II : buffer, sans vis, et mac ou pas clavier	1 990

LES LOGICIELS PROFESSIONNELS

DBASE II	4 990
ASCII Express pro : logiciel de communication	990
Z-Term Pro : logiciel de communication Z 80	990
P-Term Pro : logiciel communication Pascal	1 990
Softcard Z : émulation de terminal	2 990
Magicalc	1 490
Media Assembler	990

POUR OBTENIR PLUS DE RENSEIGNEMENTS n'hésitez pas à nous appeler. D'autre part, nous avons une [illegible] de logiciels pour lesquels nous pourrons donner un prix de vente [illegible] et qui sont disponibles sous un délai de deux semaines.

BON DE COMMANDE

Pendant nos congés payés : du 1er août au 15 août

à découper ou à recopier à
MICRO PERIPH, 62 rue Ducouédic, 75014 Paris Tél. 322 53 16
Je désire recevoir rapidement, sous pli recommandé :

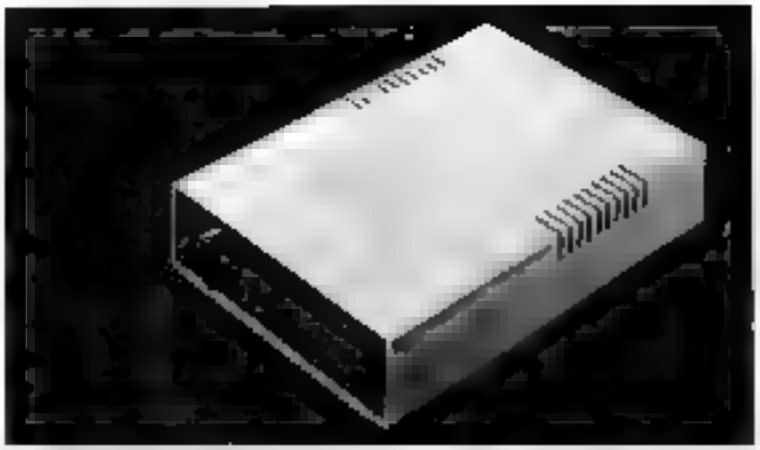
QUANTITÉ	DÉSIGNATION	TOTAL

B comme promotion

DRIVE LDD 101

DRIVE : promotion de lecteurs de disques ..... 2190 F ttc

- 100 % compatible avec Apple II+ et Apple IIe
- Commercialisé dans la version Half Size
- Entièrement testé et garanti 12 mois.



Unité centrale double processeur 6502 et Z80
64 K RAM 7 slots d'extension
Fonctionne sous C P/M
Clavier détachable **6 400F TTC**
Touches de fonction intégrées
Entièrement équipé sans ROM

Carte Z 80
fonctionne sous CP/M utilisation des logiciels sous CP/M entièrement équipée **690 F**

80 Colonnes
80 x 24 lignes résolution 7 x 9
790 F

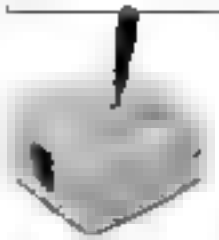
Carte 16 K RAM
Passez à 64 K et utilisez Fortran-Pascal-Lisp **690 F**

Carte interface 2 drives
Entièrement équipée **490 F**

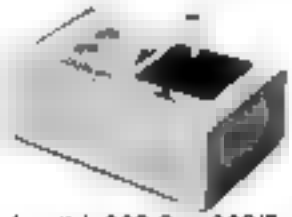
NOUVEAU

Clavier détachable UNITECH pour apple 1 390 F

touches de fonction programmables touches de fonction définissables touches pour les commandes en BASIC ou en DOS cordon de 1 60 m



Joystick 803/E
pour apple II+
149 F

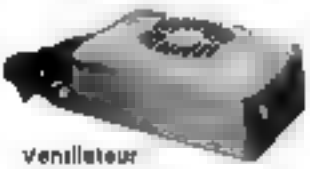


Joystick 803/2 et 803/E
pour apple II et apple II+
équipé de deux trims pour recherche du point zéro
209 F

Boîte à rangement
pour 60 disquettes
239 F

Socle orientable pour Moniteur
Toutes orientations
Angle 25° avant et arrière
Possibilité de blocage
Peut supporter plus de 80 kg **229 F**

Carte interface imprimante parallèle livrée avec câble centro = **690 F**



Ventilateur
pour apple II et II+
350 F

Moniteur ambre
1290 F

ELIVIA

14, rue de la Fidélité
75010 Paris
Tél. 246.79.42

Recherchons revendeurs sur toute la France.

janal

Votre équipe Rhône-Alpes

DANS NOS BOUTIQUES, VOUS TROUVEREZ TOUTE LA GAMME commodore ET LE PLUS GRAND CHOIX DE LIVRES, REVUES, FOURNITURES, PROGRAMMES, PÉRIPHÉRIQUES...

		S.A.V.
janal Lyon	1 Place Chazette 69001 Lyon Tél. 7[illegible] 839 44 76	2 Crs d'Herbouville 69004 Lyon Tél. 7 839 77 02
janal Grenoble		9 Quai Claude Bernard 38000 Grenoble Tél. 76 43 10 65
janal St Etienne		1 Rue Badouillère 42100 Saint-Etienne Tél. 77 38 48 55
janal Savoies	12 Rue de la Paix 74000 Annecy Tél. 50 45 24 29	2 bis Route d'Annecy 74 150 Rumilly Tél. 50 01 42 56
janal Valence		54 rue Faventine 26000 Valence Tél. 75 55 43 16

OUVERT TOUS LES JOURS SAUF LE DIMANCHE
de 9H à 12H et de 14H à 19H Métro OBERKAMPF

MAGAZINE 9 (Septembre 84)

apple VICTOR l'ordinateur personnel IBM

A

LE NOUVEAU dBASE III

SIMPLE, RAPIDE et PUISSANT

Le **dBASE II** est certainement le logiciel de gestion de fichiers le plus connu en micro-informatique. A l'origine conçu pour des machines 8 bits, il ne pouvait qu'imparfaitement utiliser les possibilités des machines modernes comme l'**IBM PC/XT**. **dBASE III** est beaucoup plus puissant que son prédécesseur. Il permet de gérer plus rapidement des volumes de données plus importants. Son prix est de 6 950 FHT.

ASHTON TATE

dBASE III

CARACTERISTIQUES :

* 2 milliards d'enregistrements par fichier
* 128 champs par enregistrement
* 512 K par enregistrement
* 10 fichiers ouverts en même temps
* Champs de longueurs variables
* Précision numérique sur 15 chiffres

Configuration nécessaire
IBM PC (avec 2 disques) ou XT, avec 256 K RAM.

CHANGEZ VOTRE dBASE II POUR UN dBASE III

Tout possesseur de **dBASE II** (quelle que soit sa provenance) peut l'échanger contre un **dBASE III** chez ***MID*** pour 2350 FHT.
Les fichiers et les programmes dBASE II peuvent être transférés sous dBASE III.

Micro Informatique Diffusion
PARIS 86, BOULEVARD RICHARD LENOIR, 75011 PARIS TÉL. 16 (1) 357.83.20 TÉLEX 215621F
LYON 152, RUE DUGUESCLIN, 69008 LYON TÉL. 16 (7) 824.57.63 TÉLEX 300263F

LOTUS SYMPHONY DISPONIBLE SUR IBM PC/XT !

QU'EST CE QUE SYMPHONY ?

SYMPHONY reprend en les améliorant considérablement le principe de "logiciel intégré" dont le **1-2-3** est l'exemple le plus vivant. **SYMPHONY** comprend un "tableur" (grande feuille de calcul électronique), un traitement de texte, une présentation graphique de données numériques, une gestion de fichiers et un module de communication. Son prix est de 6 400 FHT

SYMPHONY PAR RAPPORT AU 1 2 3

SYMPHONY présente de nombreuses améliorations par rapport au **1-2-3**. Son tableur est plus grand (8192 lignes au lieu de 2048). La gestion de fichier est bien plus élaborée (masques de saisie, mailing avec le traitement de texte, etc.). Le logiciel graphique autorise un nombre de présentations plus important, la gestion d'un nombre de périphériques plus large et l'affichage simultané de plusieurs fenêtres. Le traitement de texte et le logiciel de communication sont entièrement nouveaux.

CHANGEZ VOTRE 1-2-3 POUR UN SYMPHONY

Tout possesseur de **Lotus 1-2-3** (quelle que soit sa provenance) peut l'échanger contre un **SYMPHONY** chez ***MID*** pour 1800 FHT
Les fichiers **1-2-3** et **SYMPHONY** sont compatibles

Micro informatique Diffusion
PARIS 96, BOULEVARD RICHARD LENOIR 75011 PARIS TÉL. 16 (1) 357 83.20 TÉLEX 215621F
LYON 152, RUE DUGUESCLIN, 69006 LYON TÉL. 16 (7) 824.57.63 TÉLEX 300283F

MID RHONE ALPES PERSISTE ET SIGNE !

MID **RHONE ALPES SIGNE** Les fervents de ***MID***magazine y trouveront chaque mois une page rédigée par notre équipe de **LYON** (de lions) voici la première bonne lecture

MID RHONE ALPES PERSISTE

Plusieurs centaines de systemes livrés et de clients, 6 MF de CA, une position de leader dans son créneau et sur sa région,et tout cela en une année ne satisfont pas notre équipe Elle a l'ambition d'être reconnue comme la référence en matière de micro informatique professionnelle dans sa region. Les moyens employés sont à la mesure de cette ambition *MID* Rhône Alpes déménage à la même adresse ses locaux situés au 152 Rue Duguesclin (**LYON** 6eme) sont complétement transformes et offrent 450 metres carrés à une équipe de plus de dix personnes et qui vous rendra les meilleurs services possibles. Emboîtant le pas à ***MID*** **PARIS,** ***MID*** **LYON,** avec ses six ingénieurs et ses deux techniciens a commencé depuis le mois d'août le développement de produits interfaces qui seront signés *MID*

INSA 18- 21 SEPT

MIDexposera à la 20ème exposition scientifique de l'**INSA** (Campus de la Doua, sur le stand 26, hall H, allée 4. Ne manquez pas de retirer ou de réclamer les invitations que nous tenons à votre disposition.

3 JOURS DE SOMMEIL

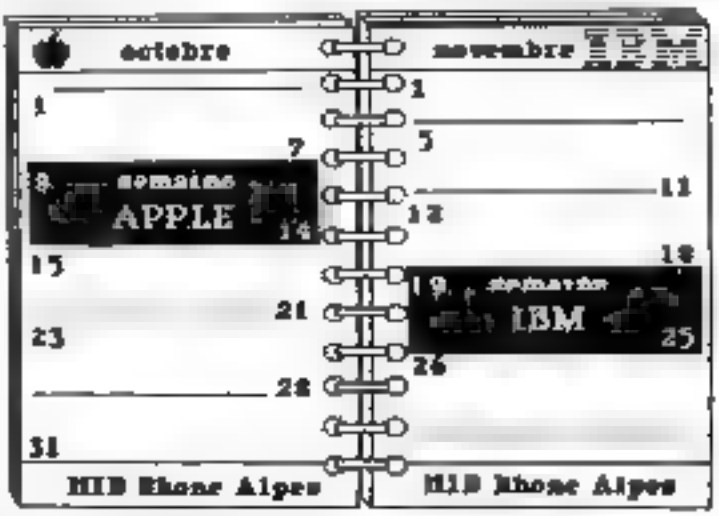
Nous vous informons que le magasin de **LYON** sera fermé du vendredi 7 au lundi 10 Septembre inclus pour réorganisation. Seul un service téléphonique sera assuré pour répondre aux urgences des utilisateurs. Merci de bien vouloir nous contacter ou nous rendre visite à un autre moment

MID RHONE ALPES NE POUVAIT EN RESTER LA !

Un programme exceptionnel a été mis en place pour finir cette année 1984 Un ensemble de manifestations vous seront detaillees dans les numeros à venir

Le mois d'octobre sera consacré à **APPLE** et celui de novembre à **IBM,** avec des temps forts des semaines d'exposition et des conférences

Nous ferons le maximum pour apporter une réponse aux questions que vous vous posez, que vos besoins soient professionnels ou personnels. Ne le repetez pas, mais nous serons ouverts certains dimanches



Micro Informatique Diffusion
PARIS 98, BOULEVARD RICHARD LENOIR, 75011 PARIS - TÉL. 16 (1) 357.83.20 TÉLEX 215621 F
LYON 152, RUE DUGUESCLIN, 69006 LYON - TÉL. 16 (7) 824.57.83 TÉLEX 300283 F

C LISA "L'AVENIR N'ATTEND PAS"

Pour répondre aux questions qui nous ont été posées sur le système **LISA** proposé aux établissements d'enseignement nous précisons que la configuration **LISA 2/5** est équipée de **1 Méga** de mémoire vive pour pouvoir supporter sans problème le système de bureau **LISA**. Son prix est de 31 920 FHT

* SICOB 84 *

M.I.D sera présent au **SICOB "boutique"** (pour la 5ème fois de suite), **du 19 au 28 Septembre** (sauf le dimanche) de 9H30 à 18H. L'entrée est gratuite

L'IMPRIMANTE SIEMENS PT 88 D

La **PT 88** est une imprimante à jet d'encre offrant à la fois de bonnes caractéristiques de vitesse (150 cps) et un silence exceptionnel (moins de 45 dB(A)). Elle est disponible en deux versions : compatible **IBM** (8690 FHT) et compatible **EPSON** (8190 FHT). Son interface est parallèle

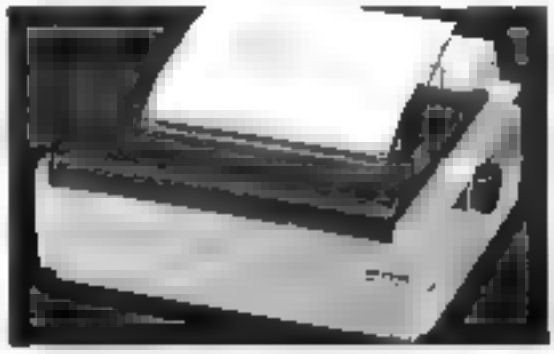
M.I.D. OUVRE UN SERVICE "OCCASION" E

A la suite de très nombreuses demandes ***MID*** crée un service "Matériel d'Occasion". Le but en est double.

Premièrement permettre aux personnes et sociétés voulant changer d'équipement, de pouvoir acheter chez ***MID*** un matériel neuf, tout en disposant immédiatement de la possibilité de **revendre l'ancien**.

Deuxièmement, proposer à des prix très intéressants des matériels entièrement **révisés et garantis par *MID* un an pièces et main d'oeuvre**. Ceci permettra (surtout pour les particuliers) de profiter du service ***MID*** tout en bénéficiant de prix inférieurs à ceux des "discounters". L'avantage est évident.

Les produits traités par notre service **Occasion** seront principalement ceux des constructeurs **APPLE** et **IBM** (et leurs périphériques). Pour tous renseignements et demandes, contactez **Melle GOLDSTEIN** à PARIS et **Melle PENNETIER** à LYON.



Si vous êtes intéressé par nos rubriques marquées d'un □, découpez ce bon et renvoyez-le nous. Veuillez m'envoyer la documentation référencée (Entourez la case)

NOM _____ A B C D E

SOCIETE _____ ADRESSE _____

_____ TEL _____ (MID MAG 9)

appareillez!

Toutes voiles dehors le genie humain est en partance pour de nouvelles conquêtes. Le vent du progrès souffle vers le nouveau monde et vous avez la voie royale de la communication et de la création. Les richesses de la gamme ADD-X SYSTÈMES sont multiples. 8 et 16 bits compatibles IBM multiaches, multipostes, multiprocesseurs utilisables soit en systèmes autonomes soit en informatique répartie par connexions réseaux, réseau commuté et Transpac. 50 points de vente en France confèrent à ADD-X SYSTÈMES une représentation et une maintenance nationales.

ADD-X SYSTÈMES a le vent en poupe. Appareillez avec nous sans plus attendre en toute confiance.

ADD-X SYSTEMES

LA MICRO-INFORMATIQUE FRANÇAISE

PARIS ET RÉGION PARISIENNE
6 points de vente

ALESIA
BASTILLE
BEAUVAIS
CARREFOUR
CASTEX
DEFENSE
FERRARI
OLIVIN
LA ROCHELLE
LILLE
MARSEILLE
METZ
MONTPELLIER
NANCY
ANGERS
NIORT
PERPIGNAN
REIMS
ROUEN
STRASBOURG
TOULOUSE

ALLEMAGNE ESPAGNE LUXEMBOURG
BENELUX SUISSE ET MAGHREB

Présent au Micro Salon 80 : stand

BON à retourner à ADD-X SYSTÈMES
pour recevoir une documentation complète sur le monde des Supermicros
MS • 48 bis, quai de Stalingrad 92100 BOULOGNE Tél. 14 620 00 44
• 119, chemin de Wasquehal 59000 LILLE Tél. 61 07 65 11

M
SOCIÉTÉ
ADRESSE
VILLE
CODE POSTAL
APPLICATION

TÉL.

UN JOLI RUBAN. QUELQUES MARGUERITES. POUR VOS TEXTES, UN TRAITEMENT BEAUTÉ VRAIMENT ÉCONOMIQUE.

La Juki 6100 occupe une place à part dans le petit monde des imprimantes. Elle associe des vertus théoriquement incompatibles : une qualité de traitement digne de machines beaucoup plus coûteuses pour le prix d'une imprimante tout à fait courante.

Mieux, elle n'est pas avare de performances : tête d'impression mue par moteur linéaire (solution qui confère un positionnement ultra précis), vitesse de 18 cps en écriture bi-directionnelle optimisée, espacement proportionnel à 10, 12 ou 15 cpi (respectivement en 110, 132 et 165 colonnes). Bien entendu, elle dispose d'un mode graphique.

Mais le secret qui fait toute son originalité et sa supériorité, ce sont ses marguerites (des Triumph Adler que l'on trouve partout) : 100 caractères par marguerite et un grand choix de polices différentes. Un simple petit geste suffit pour changer de marguerite en quelques secondes. N'oublions pas, non plus, son ruban si pratique et pourtant si simple d'emploi : l'IBM Selectric II. Avec elle, vous utiliserez toutes les possibilités du logiciel Wordstar. Et elle émule le protocole Diablo. Voilà étalés au grand jour les petits secrets qui permettront à la Juki 6100 de traiter vos textes en beauté. Offrez-leur donc une Juki, avec un joli bouquet de marguerites.

Pour voir la Juki 6100 en action, appelez le Service Informations Téléphoniques (SIT) de Technology Resources, importateur exclusif, ou écrivez à Technology Resources, 114 rue Marius Aufan, 92300 Levallois-Perret. Telex : 610657, télécopie 757.98.67.

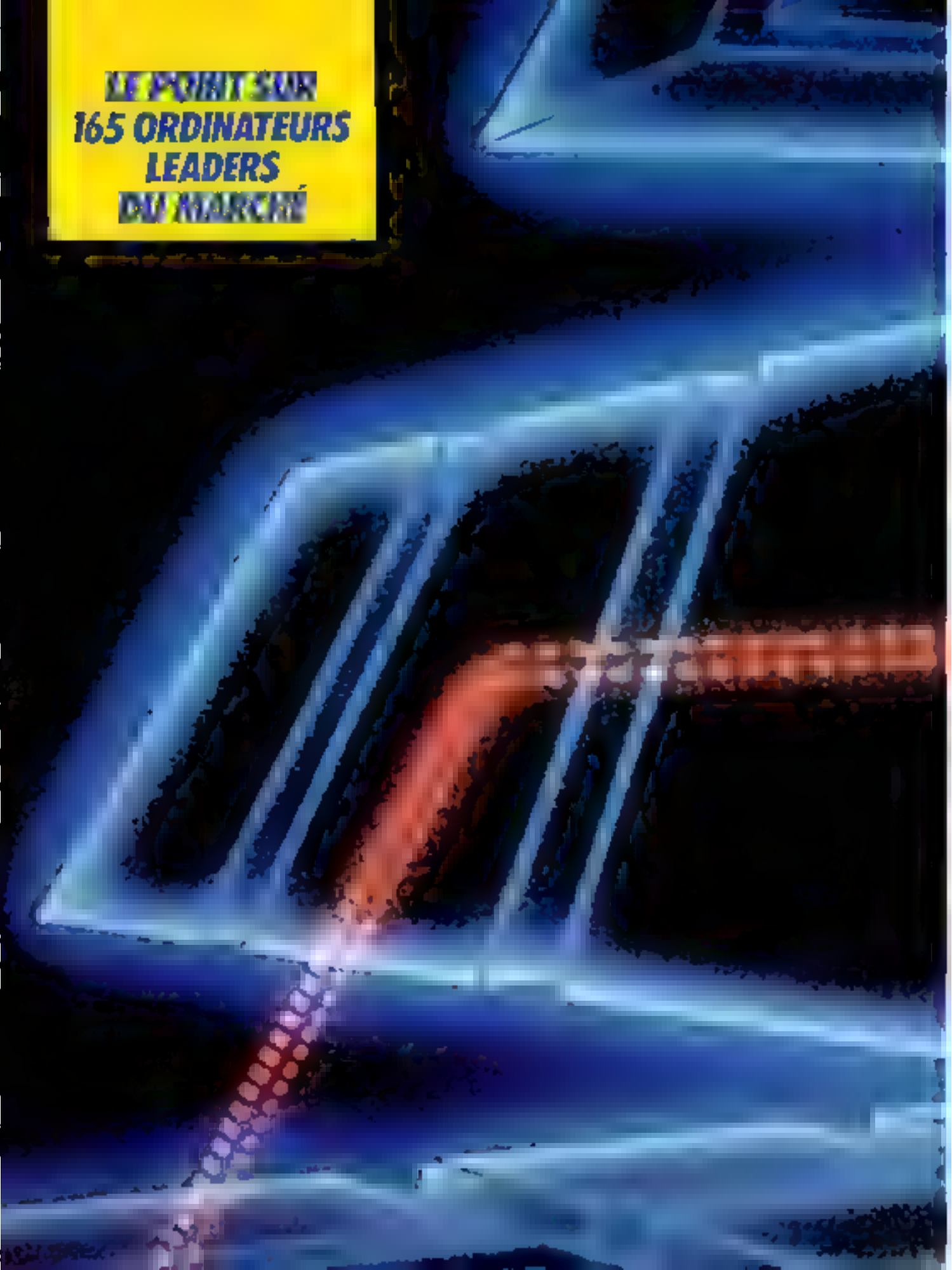
Vous serez piloté vers le distributeur le plus proche de chez vous.

JUKI

SERVICE-LECTEURS N° 129

LE POINT SUR

165 ORDINATEURS LEADERS DU MARCHÉ



LE GUIDE 84
DE LA MICRO
INFORMATIQUE

Le bilan d'un an d'évolution continue

LE GUIDE 84 DE LA MICRO IN

En ouvrant ses portes le 1er septembre, le Sicob 84 reviera une fois de plus l'apreté de la bataille qui oppose grands et petits fournisseurs de micro-informatique. Mais que s'est-il passé depuis un an, dans cette véritable jungle des micros, quelles sont les grandes tendances, les grandes évolutions ? Micro-Systèmes fait le point et dresse pour vous un bilan objectif. Bref, une carte de nouvelles portes.

Tout d'abord, un rappe

Sicob 83 : IBM n'a d f fuse en France que 500 PC lors qu'Apple n'en que à l'Apple 2e, mais on parle déjà de la vende pro chaine d'une petite

certain nombre d'entreprises fabriquant des micro-ordina

s'adressant aux usagers do-

Ce retour en arrière, au moment du Sicob 84 montre qu'en un an, les choses ont beaucoup évolué. Tout d'abord, au niveau professionnel, on observe une tendance à la standardisation des matériels (le parc de PC d'IBM – désormais le leader de ce marché – et de leurs compatibles est considérable) et des logiciels (avec notamment MS-DOS, CP/M 86 et Prologue). Les supports de mémoire de masse améliorent eux aussi leurs capacités pour un coût décroissant :

les disquettes souples

1,2 Mo ;

les disques durs 10 Mo sont légion et vont jusqu'à être intégrés dans des machines (IBM XT, Rainbow 100 +, Eagle PC, Apricot XI) ;

le standard 3" ½ de Sony

La qualité des matériels d'impression augmente également

Informatique n'échappe pas, à

les machines sous l'angle

Cette tendance est particulièrement

tes à digitaliser, écrans dits « bit map » à très haute résolution

d'un système de

sont en fait des objets de marketing dont l'utilité réelle n'apparaît qu'après leur commercialisation.

par leurs un foisonnement de « logiciels intégrés » (Open Access, Lotus 1-2-3, Knowledge Mad) qui étaient en fait une synthèse des

ou gestion de fichiers et traitement de textes jointe en une seule entité.

Autre constat : dans le camp des machines familiales, la notion de normalisation fait aussi son chemin (norme MSX de Microsoft au Japon) mais le désordre est encore la règle. De nombreux matériels dans la catégorie des 3 000-4 000 F ont fait leur apparition, mais il semble que beaucoup de constructeurs « bacleni » leur machine dont la durée de vie semble limitée. Dans le même ordre d'idées, des périphériques plus performants les uns que les autres sont annoncés mais n'apparaissent jamais ou très tard.

Au niveau logiciel, il faut admettre l'indigence complète des nouveaux modèles (ce qui rend ardue leur lutte avec les classiques, type Apple, Commodore 64, Atari).

A souligner, l'importance des fabricants anglais sur ce marché, importance qui selon nous devrait décroître au cours des prochaines années.

Très attendue, la norme MSX qui vient du Japon, sur place, seize constructeurs déjà y ont adhéré. Il apparaît que l'insertion de cette norme en France et aux États-Unis soit problématique, quoique certains systèmes de ce type

FORMATIQUE

soient déjà annoncés pour septembre. D'autre part, seuls deux constructeurs japonais semblent, pour le moment, vouloir attaquer l'Europe.

L'annonce du Sinclair QL (32 bits à 5 000 F) a marqué le marché, mais la belle machine se fait attendre et ressemble à l'arlésienne. Notons, à cette occasion, que cette manière d'annoncer un matériel inexistant, avec des explications complètes sur ses merveilleuses capacités, devient une règle. Une telle pratique pourrait avoir des chances de succès si les délais d'attente n'étaient pas si longs ou si des constructeurs moins scrupuleux ne s'empressaient pas de concevoir des machines concurrentes qui seront disponibles simultanément, pour un coût plus faible. Exemple : le Macintosh opposé à l'Apricot qui sort en septembre : FI 256 Ko, clavier à infrarouge, couleur, souris à infrarouge, disquette 3" 1/2 de 720 Ko, le tout pour 22 000 F TTC soit moins cher que le Mac. Et ce même en version minimum : 128 Ko, clavier TIR couleur avec un moniteur noir et blanc, disquette 3" 1/2 pour environ 11 000 F !

Tendances 84-85

Et l'avenir ? Il semble que les principales tendances d'évolution soient les suivantes :

– un gros effort vers le graphisme : on verra probablement apparaître, durant l'année 1985, les premiers professionnels à résolution 1 024 x 1 024 en 256 couleurs ;

– la disquette 3" 1/2 semble par sa fiabilité et sa compacité devoir supplanter le 5" 1/4. Il suffira pour cela qu'une disquette coûte moins cher (65 F pour le moment) ;

– les réseaux seront présents pour toutes les catégories de matériels (plus ou moins importants selon les cibles). Classiquement, on pourra rassembler une douzaine de machines sur un réseau local et certaines versions plus étendues en autoriseront sans doute jusqu'à une centaine ;

– les capacités de connexion sur une grosse machine devraient apparaître rapidement sur tous les micros professionnels (IBM et Apple en disposent déjà).

Les logiciels tendent vers une convivialité croissante (texte simple, manipulations naturelles...) aidés grandement par des microprocesseurs de plus en plus évolués : 80 286 Intel, 68000 Motorola.

Les systèmes d'exploitation tendent vers Unix.

Il faut nous arrêter là, si on ne veut pas jouer les pythies inconscientes. Une certitude : 1985 sera riche en nouveautés et vraies ou fausses révolutions. Aux amateurs avertis de demeurer vigilants. ■

INDEX PAR CATÉGORIES DE T

Familles	Noms	Constructeurs	Prix TTC FF	Importateurs	Adresses	Tél.	Pages
POCHES	PX 802P	Casio	600	Noblet	178, rue du Temple 75003 Paris	277 34	112
	PX 702P	Casio	695	Noblet	178, rue du Temple 75003 Paris	277 34	
	PB 100	Casio	695	Noblet	178, rue du Temple 75003 Paris	277 34	
	HP 41 CX	Hewlett-Packard	600	Hewlett Packard	Z.A. du Bois Briard, av. du Cdt 91040 Evry Cedex	(6) 077 85.85	
	HP 41	Hewlett-Packard	5 000	Hewlett Packard	Z.A. du Bois Briard, av. du Cdt 91040 Evry Cedex	(6) 077 85.85	
	HHC	Panasonic	5 000	Friends Amis	5, rue de Payou 75010 Paris	520.80.00	
	PC 1245	Sharp	700	S.H.M.	5, av. Jean Jaurès 93330 Aubervilliers	834.93.44	
	PC 1251	Sharp	795	S.H.M.	5, av. Jean Jaurès 93330 Aubervilliers	834.93.44	
	PC 1256	Sharp	4500	S.H.M.	5, av. Jean Jaurès 93330 Aubervilliers	834.93.44	
	PC 1401	Sharp	990	S.H.M.	5, av. Jean Jaurès 93330 Aubervilliers	834.93.44	
	PC 1500 PC 1500A	Sharp	850	S.H.M.	5, av. Jean Jaurès 93330 Aubervilliers	834.93.44	
FAMILIAUX	BBC	Acorn Microcomputer	990	Sterm-Informatique	Rte du Bassin 2, 6 Parc de Tennevillier 9	50.10	
	Electron	Acorn Microcomputer	1 950	Sterm-Informatique	Rte du Bassin 2, 6 Parc de Tennevillier 9	50 11	
	400 XL 800 XL	Atari	1 500 2 400	Atari France	9, rue des Anges Bagneux 92000 Nanterre		
	464	Computer	1990	Segimex	41, boulevard des Batignolles 75017 Paris	387 83 10	
	Adam	CBS Colecovision	2 300	Ideal Loisirs	ZAC Paris Nord 2, 22, allée de la Pomme de Pin IBP 50 76 95945 Roissy Charles-de-Gaulle	865 44 88	
	MB 10	Commodore	2 400	Procep	9, rue Serpollet 92150 Suresnes	506 83 83	
	Commodore 64	Commodore	990	Procep	9, rue Serpollet 92150 Suresnes	506 83 83	
	DEF 1000	Crem	900	DEF	Z. de Saint-Mitre 13400 Aubagne	03 05 45	
	Dragon	Dragon Data	990	Excel Computer	5, rue de Saint-Quentin 75010 Paris	706	
	Dragon 64	Dragon Data	1 600	Excel Computer	5, rue de Saint-Quentin 75010 Paris	706 57 7	
	EXL 100	Exelvision	3 1990	Exelvision	1, rue de Navigateurs 78180 Montigny-le-Bretonneux	34 61 00	
	PC Junior	IBM	7 000	IBM France	3, place Vendôme 75001 Paris	296 70 75	
	DAI	Inforte	6 900	Multisoft	27, rue Berger 75001 Paris	753.88.31	
	Lynx 96	Intelligent Software	3 000	Lynx	40, boulevard du Vallon 91000 Asnières	47 91	
	Alice	Matra Microsystèmes	7990	Matra Microsystèmes	2, A de Marcoussis BP Av. du Québec 91944 Les Ulis	907 78	
	TRS-80 Color Computer	Tandy	1 495	Tandy France	1, bd MacDonald 75019 Paris	607 75	

OUS LES MATÉRIELS DÉCRITS

Familles	Noms	Constructeurs	Prix TTC (F)	Importateurs	Adresses	Tél.	Pages
FAMILIAUX	MC 10	Tandy	2000	Tandy France	[illegible] Parc de MacDonald [illegible] Paris	[illegible]	10
	MTX 500	Mémotech	5 [illegible]95	Beaumont Matic	[illegible] rue du Château 92100 Boulogne	[illegible]	10
	Hector HR	Micronique	4 500	Spid Micro	14 rue Victor Masse 75009 Paris	[illegible]	
	Hector HRX	Micronique	5 200	Spid Micro	14 rue Victor Masse 75009 Paris	[illegible]	2
	Oric	Oric International	[illegible]80	Oric France	[illegible] Beauregard BP 48 [illegible] Bussy St-Leger	599 [illegible]16	3
	Atmos	Oric International	990	Oric France	[illegible] Beauregard BP 48 [illegible] Bussy St-Leger	[illegible]	5
	PHC 25	Sanyo	2 [illegible]90	Sanyo France	[illegible] de Bois-Marmet 92160 Antony	[illegible]	
	SC 3000 Sega	Sega	1 [illegible]00	[illegible] M	[illegible] rue [illegible] Roche [illegible]	[illegible]	
	MZ 700	Sharp	4 [illegible]90	S [illegible] M	[illegible] [illegible] Asnières	[illegible]	14
	ZX	Sinclair	[illegible]1000	Sinclair	81, avenue de Messine 75008 Paris	[illegible]	34
	ZX Spectrum	Sinclair	990	[illegible]	[illegible] rue de Monceau 75008 Paris	[illegible]	
	ZX 81	Sinclair	590	Direco	[illegible] avenue de Messine [illegible] Paris	[illegible]	
	Spectravideo SV-318 SV-328	Spectravideo	2 [illegible]90	Valentine Laurene	[illegible] avenue Roche 75018 Paris	[illegible]	16
	MO5	Thomson	2 [illegible]490	Thomson	Bâtiment [illegible] [illegible] [illegible]	[illegible]	18
	[illegible]	Thomson	2 [illegible]490	Thomson	[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]	[illegible]	2
	TO 7/70	Thomson	3 500	Thomson	[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]	[illegible]	2
	Alphatronic PC	Triumph Adler	9[illegible]0	Triumph Adler	[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]	[illegible]	
	[illegible] 100	Video Technology	9[illegible]	Video Technologie	[illegible] [illegible] [illegible]	[illegible]	5
	[illegible] 4000	Video Technology	9[illegible]	Video Technologie	[illegible] [illegible] [illegible]	[illegible]	
PORTATIFS	X07	Canon	700	Canon France	[illegible] [illegible] [illegible]	[illegible]	44
	PC 900	Casio	3 990	Métrologie	[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]	79 44 44	44
	PB 700	Casio	690	Nublet	[illegible] du Temple 75003 Paris	[illegible]	4
	Magnum	Dulmont	2 [illegible]25	N.C	N.C	N.C	45
	HX 20	Epson	9 [illegible]900	Technology Rentaco	[illegible] rue Marius-Aufan 92300 Levallois-Perret	[illegible]	46
	PX8	Epson	10 650	Technology Rentaco	154, rue Marius-Aufan 92300 Levallois-Perret	757.3[illegible]33	46
	Gavilan	Gavilan Corp	19 [illegible]00	Teknik Automatismes	[illegible] Bretagne [illegible] Cedex Vernouillet [illegible] Sèvres	[illegible]	47
	Grid Compass	Grid System	27 [illegible]000	Métrologie	Tour [illegible] Assistance [illegible] [illegible] Cedex	79 44.44	47
	HP 75C	Hewlett Packard	24 [illegible]50	Hewlett Packard	[illegible] du Bois-Briard [illegible] [illegible] Cedex	[illegible]	48

Familles	Noms	Constructeurs	Prix TTC (FF)	Importateurs	Adresses	Tél.	Pages
PORTATIFS	HP [illegible]	Hewlett Packard	35 480 (à réserver sort sept)	Hewlett Packard	Z.A. du Bois-Briard, av du Lac 91 040 Evry Cedex	(6) 077 83.83	48
	Hunter	Husky Computers	4 800	JCLS Microsystems	8, rue des Pyrénées, Silic 547 94643 Rungis Cedex	687 34 74	49
	PC 8201	NEC	7 460	Dominion Promotion	[illegible], av. Marceau, B.P. 116 92405 Courbevoie	788.5 .7	49
	M 10	Olivetti	5 250	Olivetti Prestige	91, rue du Fbg-Saint-Honoré 75008 Paris	266.9 .44	50
	PC 5000	Sharp	24 850	S.B.M.	5 [illegible] 153 av. Jean-Jaurès 93307 Aubervilliers	834 93 88	50
	IS [illegible]	Sord	8 000	Gepsa	Z.I. d'Antony, 7 rue Marcellin-Berthelot, 92 160 Antony	666.7 .6	5
	TRS 80 Modèle 100	Tandy	6 000	Tandy France	2 [illegible] 3 bd MacDonald 750 9 Paris	238.80.88	5
ORDINATEURS	Apple IIc	Apple	7 000	Sendim	Z.I. de Courtaboeuf avenue de l'Atlantique 91 944 Les [illegible]	69 928.0 .39	56
	Ajile	Anderson, Dykes	40 500	Anderson Jacobson	86 avenue [illegible]mite 94250 Gentilly	657 2 10	56
	SX 64	Commodore	8 500	Procep	9, rue Serlin 92 150 Suresnes	506 4 .4	57
	PPC II	Canon	33 900	Teletec Automic	Cité des Bruyères rue Carle-Vernet, 92310 Sèvres	534 75.35	57
	Hyperion	Dynalogic	30 000	ESTC	[illegible] bd Saint-Félicité 75015 Paris	532.80 01	58
	Spirit	Eagle Computer	33 600	Gerelec Electronique	85-87 avenue Jean-Jaurès 92 120 Montrouge	654 5.82	58
	Hurricane	IBM	28 000	IBM France	3, place Vendôme 75001 Paris	296 4 75	59
	Studio P	I.E.T.	23 600	I.E.T.	228 rue Lecourbe 7501 Paris	828.06.01	59
	Kaypro [illegible]	Kaycomp	9 000	LG Electronics	22, av. des Nations, ZAC Paris Nord II, BP 600, 9 95970 Roissy	867.08.08	60
	MA [illegible]	MAI	46 [illegible]	MAI France	58, rue Roger-Salengro 94 126 Fontenay-sous-Bois	876 2. 3	60
	OPlite	Normerel	30 000	Normerel	Z.I. rue du Coquillon 50400 Granville	33 50.42 5	6
	M 15	Olivetti	N.C.	Olivetti France	91, rue du Fbg Saint-Honoré 75383 Paris Cedex 08	266.9 .44	6
	Osborne Executive	Osborne Computer	35 000	Micro-Portable	91, rue du Fbg-Saint-Honoré 75008 Paris	266.90.75	62
	Wren	Prism Business Systems LTD	9 000	Prism Micro Informatique	4, rue Soufflot 75017 Paris	763.55.05	62
	SKS 2400 SKS 5500	SKS	23 700 47 400	Sodepie	22, quai des Carrières 94220 Charenton cedex	353.07.37	63
	TRS 80-4P	Tandy	9 000	Tandy France	1 [illegible] 2 3, bd MacDonald 75019 Paris	238.80.89	64
	TPC II	Televideo Systems	30 700	Televideo Systems	2, rue Lecoebusier Silic 244 94563 Rungis	(6) 687.34.40	64
	TIPPC	Texas Instruments	30 000	Texas Instruments	8-10, av. Morane-Saulnier, BP 67 78141 Vélizy-Villacoublay Cedex	(3) 946 97 12	64
	Neobrain	Tradecom	4 000	Ankersmit	126 av. du Maréchal-Foch 59700 Marcq-en-Barœul	(20) 72.73.84	165
	Victy	Victor Technologies	36 000	Victor Technologies	2, quai de Dion-Bouton 92800 Puteaux	778 .4.50	166
	Z [illegible] 60 PC	Zénith Data Systems	26 000	Zénith Data Systems	167 69 av. Pablo-Picasso, Parc de La Défense, 92000 Nanterre	778. 6.09	166

PROFESSIONNELS

Familles	Noms	Constructeurs	Prix TTC (HF)	Importateurs	Adresses	Tél.	Pages
	Apricot	A.C.T.	28 545	A.C.T.	4, avenue Hoche 75008 Paris	766.04.[illegible]	71
	ADD-X PC	ADD-X Systèmes	40 320	ADD-X Systèmes	6 bis, quai de Stalingrad 92100 Boulogne	620.20.44	71
	ADD-X SM-5	ADD-X Systèmes	000	ADD-X Systèmes	6 bis, quai de Stalingrad 92100 Boulogne	620.20.44	71
	ADD-X SM-[illegible]0	ADD-X Systèmes	10 000	ADD-X Systèmes	6 bis, quai de Stalingrad 92100 Boulogne	620.20.44	71
	ABC [illegible]26	AI Electronics	25 [illegible]40	Focen Electronique	6 avenue de Flandres 93500 Pantin	308.95.[illegible]5	74
	A.M.[illegible]6	AI Electronics	80 000	Focen Electronique	60 avenue de Flandres 93500 Pantin	308.95.97.5	4
	Alice 586	Alice	85 000	Alice Computers Systems	4, rue Diderot 92150 Suresnes	772.26.62	75
	Apple Ile	Apple	7 000	Secdim	ZA de Courtabœuf avenue de l'Océanie 91944 Les Ulis	907.26.[illegible]0	75
	Apple [illegible]	Apple	27 000	Secdim	ZA de Courtabœuf avenue de l'Océanie 91944 Les Ulis	907.26.[illegible]0	76
	Lisa 2/5 et 2/10	Apple	45 000	Secdim	ZA de Courtabœuf avenue de l'Océanie 91944 Les Ulis	907.26.[illegible]0	76
	Macintosh	Apple	25 000	Secdim	ZA de Courtabœuf avenue de l'Océanie 91944 Les Ulis	907.26.[illegible]30	
	AS 710 A	Axel	31 [illegible]0	Axel	ZA de Courtabœuf avenue de Copenhague, 91 [illegible]6 Les Ulis Cedex	(6) 928.07.27	77
	Micral 9020	Bull Micral	36 000	Bull Micral	ZA de Courtabœuf avenue du Pacifique, 91 947 Les Ulis Cedex	(6) 928.01.77	178
	Micral 9050	Bull Micral	110 000	Bull Micral	ZA de Courtabœuf avenue du Pacifique, 91 [illegible]6 Les Ulis Cedex	907.26.[illegible]	4
	B [illegible]	Burroughs	45 [illegible]0	Burroughs France	Bâtiment Burroughs 9[illegible]0 Bagneux Printemps Cedex	[illegible]0 9[illegible]	79
	[illegible]5 [illegible]0	Canon	[illegible]0	Canon France	3, Paris Nord II, Bat. Bonaparte 9[illegible] Le Blanc-Mesnil Cedex	865[illegible]	9
	EP 6000 S	Casio	700	Casio	40 boulevard [illegible] 9[illegible]0 [illegible]nches	[illegible]0.60	80
	BM [illegible]0 [illegible]	[illegible]mputerstore	000 à 190	Pericap	6 rue Senlis 9[illegible] Suresnes	506.[illegible]4	80
	BM [illegible]5	[illegible]mputerstore	000	Pericap	6 rue Senlis 9[illegible] Suresnes	506.[illegible]4	8
	[illegible]ulp	[illegible]ntegra Data	[illegible]00	M[illegible]S	[illegible] avenue [illegible] 9[illegible]0 Antony	666.[illegible]4	8
	PC	Corona	[illegible]0	Teleco Automa	Cité de Bois [illegible] 9[illegible] Nanterre	[illegible]4.75.[illegible]	87
	Professional 350	Digital Equipment	[illegible]0	Digital Equipment France	[illegible] 9[illegible]0 Puteaux	[illegible]0.[illegible]0	87
	Rainbow 100, 100+	Digital Equipment	[illegible]590	Digital Equipment France	[illegible] 9[illegible]0 Puteaux	[illegible]0.[illegible]0	8[illegible]
	Duet [illegible]	S.B.E.	[illegible]5 000	N.C.	[illegible]	[illegible]	8[illegible]
	PI Serie Plus	Eagle Computer	[illegible]700	[illegible]ervice Electronique	[illegible]87 avenue [illegible]ean-Jaurès 9[illegible] Montrouge	6[illegible]4.[illegible]7	8[illegible]
	QX [illegible]	Epson	23 [illegible]80	Technology Resources	[illegible] rue Marcel Aubain 9[illegible] Les Ulis Cedex	907.[illegible]3	8[illegible]
	DTK	Erasmus	36 [illegible]90	Erasmus	91, avenue de Fontainebleau 9[illegible]0 Le Plessis Robinson	046.07.[illegible]	8[illegible]

PROFESSIONNELS

Familles	Noms	Constructeurs	Prix TTC (FF)	Importateurs	Adresses	Tél	Pages
	Advance 86	Ferranti	2 350	BMI	25, rue de Vaugirard 75018 Paris	29 42 22	83
	Basis 108	Basis	30 350	IBM	2 , rue de Vaugirard 75018 Paris	229 32 25	86
	P 85 B	Hewlett Packard	40 730	Hewlett Packard France	Parc d'activité du Bois Briard Av du Lac 9 040 Evry Cedex	6 077 83 83	86
	HP 86 B	Hewlett Packard	35 400	Hewlett Packard France	Parc d'activité du Bois-Briard Av du Lac 9 040 Evry Cedex	6 077 83 83	87
	HP 80	Hewlett Packard	85 000	Hewlett Packard France	Parc d'activité du Bois-Briard Av du Lac 9 040 Evry Cedex	(6) 077 83 83	87
	HP 9000	Hewlett Packard	200 000	Hewlett Packard France	Parc d'activité du Bois Briard Av du Lac 9 040 Evry Cedex	6) 077 83 83	88
	Série 16000	Hitachi	3 800	Hitachi	95-101 rue Charles-Michels 92 200 Saint-Denis	82 60 5	88
	Zéphir 50	Horizon Systems	42 000	Horizon Systems	6 rue Mesley 75003 Paris	887 59 54 27 82 2	89
	PC	IBM	27 300	IBM France	3 place Vendôme 75001 Paris	296 4 75	89
	XT	IBM	53 900	IBM France	3 place Vendôme 75001 Paris	296 4 75	90
	PC	ICL	32 000	ICL France	36, cours Albert-1er 75008 Paris	225.93.04	90
	6 36	ICL Mod 6 Mod 36	30 000 82 600	ICL France	6, cours Albert-1er 75008 Paris	225 93.04	9
	Silver 16	Léonord	39 000	Léonord	77 boulevard Davout 75020 Paris	364.46.57	9
	LX 528 588	Logabax	28 350	Logabax	40 avenue Aristide-Briand 94 S Arnueil	664 30	92
	Persona 600	Logabax	25 000	Logabax	39 avenue Aristide-Briand 94 S Arnueil	664 30	92
	Série Max	Matra-Microsystèmes Axel	29 650	Matra	7 A de Courtabœuf, avenue du Pacifique 9 942 Les Ulis Cedex	6 446.23.78	93
	Ilda 2	Microlec SA	2 500	Microlec SA	Parc de la Bretonne Rue Paleyrac-Pergot 91 190 St-Germain-les-Arpajon	61 084 79 72	93
	MK 09	Microlit	30 000	Microlit	45, quai Jules-Guesde 94400 Vitry	68 88.37	94
	Végas	Microlit	42 000	Microlit	7 quai Jules-Guesde 94400 Vitry	68 88 37	94
	Exorset 463	Motorola	7 200	Motorola	45, 7 avenue de Ségur 75007 Paris	555 9 .0	95
	Décision V	NCR	23 400	NCR France	Tour Neptune 20, place de Seine Cedex 20, 92086 Paris La Défense	778 3.3	95
	APC	NEC	38 700	Omnium Promotion	9, avenue Marceau 93400 Courbevoie	788.5 42	96
	PC 8800	NEC	4 500	Omnium Promotion	9, avenue Marceau 92400 Courbevoie	788 5 42	96
	M 20 M 23. M 26	Olivetti	2 600 27 000	Olivetti France	91, rue du Fbg-Saint-Honoré 75008 Paris	266.9 44	97
	M 24	Olivetti	23 460	Olivetti France	91, rue du Fbg-Saint-Honoré 75008 Paris	266.9 44	97
	86-	Onyx	3 000	Eurotechnique Unix Sys	16, bd du Général-Leclerc 92115 Clichy-La-Garenne 21, rue Croizatier 75012 Paris	739 33.90 34 27 2	98
	5012	Onyx	20 000	Eurotechnique Unix Sys	16, bd du Général-Leclerc 92115 Clichy-La-Garenne 21, rue Croizatier 75012 Paris	739.33.90 34 27 2	98

PROFESSIONNELS

Familles	Noms	Constructeurs	Prix TTC FF	Importateurs	Adresses	Tél.	Pages
	P[illegible]100	Philips Data Systems	39 [illegible]50	Philips Data Systems	5 square Max-Huymans 75015 Paris	[illegible]20 15 02	199
	Professionnel 2 3	RAIR	42 700	RAIR France	90, avenue des Champs-Elysées 75008 Paris	225.44.0[illegible]	199
	Xerox 16/8	Rank Xerox	30 900	Rank Xerox France	12 place de Paris, Cedex 38 92077 Paris La Défense	762 [illegible]5.00	200
	820	Rank Xerox	26 200	Rank Xerox France	12 place de Paris Cedex 38 92077 Paris La Défense	762 [illegible]5.00	200
	555	Sanyo	[illegible] 800	Sanyo France	8 avenue Jean-Hamel 92160 Antony	666.2[illegible]62	201
	MZ 354	Sharp	33 680	SBM	[illegible]-153, avenue Jean-Jaurès 93307 Aubervilliers	834.93.44	201
	MZ 5600	Sharp	35 600	SBM	[illegible]-153, avenue Jean-Jaurès 93307 Aubervilliers	834.93.44	202
	Gnupil 3	SMT	29 650	SMT	22 rue Saint-Amand 75015 Paris	533.6[illegible]39	207
	M 68	Sord	47 440	Gepsi	7 rue Marcelin-Berthelot 92160 Antony Cedex	666.2[illegible]8	203
	M 243	Sord	48 000	Gepsi	7 rue Marcelin-Berthelot 92160 Antony Cedex	666.2[illegible]8	205
	M 343 SX	Sord	57 370	Gepsi	7 rue Marcelin-Berthelot 92160 Antony Cedex	666.2[illegible]8	204
	Orchidée	Symag	50 400	Symag	77 bis, rue de Lourmel 75015 Paris	578.65.75	204
	Tandy 2000	Tandy	28 000	Tandy	2[illegible]2 3, boulevard MacDonald 75019 Paris	238.80.59	205
	TRS 80-c2	Tandy	[illegible]0 000	Tandy	2[illegible]2 3, boulevard MacDonald 75019 Paris	238.80.59	205
	TRS 80-4	Tandy	9 000	Tandy	2[illegible]2 3, boulevard MacDonald 75019 Paris	238.80.59	206
	Télé PC	Télévidéo	10 000	Télévidéo	3 bis, rue Le Corbusier Silic 204, 94568 Rungis	687 [illegible]4.40	206
	Péruminuel	Telemi	19 450	Telmi	62, rue Amelot 75011 Paris	807.05.05	207
	TIPC	Texas Instruments	[illegible]3 000	Texas Instruments	3[illegible]8, av. Morane-Saulnier BP 67 78142 Vélizy Villacoublay Cedex	946.97[illegible]12	207
	Micronéga 6 B [illegible]6 XB	Thomson-Alcatel	34 300 59 250	Thomson-Alcatel	43, rue de Milan 75009 Paris	280.67.11	208
	T 100	Toshiba	450	Cantor	[illegible] boulevard Ney 75018 Paris	238.83.30	208
	T 300	Toshiba	20 000	Cantor	[illegible] boulevard Ney 75018 Paris	238.83.30	209
	Victor SI	Victor Technologies	30 000	Victor Technologies	28, rue Jean-Jaurès 92800 Puteaux	776.43.14	209
	PC 00	Wang	46 000	Wang France	78-80, avenue Gallieni 93170 Bagnolet Cedex	360.22[illegible]	210
	W 86	Weitect	53 000	Weitect	4, rue de la Bourboule 78190 Le Chesnay	39[illegible]955.07.87	210
	Wicat 150 WS	Wicat	53 400	Thorn Emi Technology	38, rue de la République 93100 Montreuil	859.00.42	[illegible]
	BFM 86	Ye Data	4 450	Métrologie	Tour d'Asnières, 4, av. Laurent-Cély 92606 Asnières Cedex	790.62.40	2[illegible]
	Z 100	Zénith Data Systems	26 500	Zénith Data Systems	167 169 av. Pablo-Picasso Parc de la Défense 92000 Nanterre	778 6.03	212
	Z 150 PC	Zénith Data Systems	25 000	Zénith Data Systems	167 169, av. Pablo-Picasso Parc de la Défense 92000 Nanterre	778 6.03	212

A L'HEURE DU CHOIX : QUAND LA LOGIQUE FRISE

Lorsque les constructeurs ferment leurs portes, le visiteur « novice », venu chercher sur les stands l'information décisive, se retrouve plus seul encore devant une pile de documents

séquilibre des informations ne facilite pas la tâche de l'acheteur. Dans un domaine partiellement connu, il est tou-

précisions, sur tel ou tel point particulier, lorsque l'acheteur compte purement sur son achat pour découvrir la technique.

Il faut donc à tout prix essayer de

ractéristiques (souvent chiffrées) en fonctions, exprimées en termes d'utili-

L'informatique atteint aujourd'hui un tel degré de pénétration dans tous les

caractéristiques ne peuvent plus, ra-

seule gamme, la limite même, entre la

frontière est de plus en plus floue, et les micros « connectables » s'affirment chaque jour un peu plus dans les réseaux industriels. C'est cette dispersion même qui a présidé à la décomposition du présent guide en cinq catégories, dont les critères de sélection spécifiques seront vus en leur temps. Toutefois ne relèvent pas de ces catégories et font l'objet de cet article :

Les microprocesseurs

Comme rien n'est parfait, chaque

bus de données

vitesse de traitement... A condition toutefois que la conception de l'ensemble puisse « tuner ». Mieux vaut un 8 bits bien maîtrisé qu'un 16 bits bricolé. Si

richers ou des cascades de fonctions

mentaires !! en Basic la vitesse de traitement est pratiquement transparente à

Certains micro-ordinateurs utilisent deux microprocesseurs, le second étant généralement réservé à la gestion

directement implantées dans le boîtier ou

extensions peuvent être des ROM (par

Les langages

un jeu d'instructions qui lui est propre, connu sous le nom de « langage ma-

Ce langage

dans la plupart des applications, il est

en hexadécimal (base 16).

Le langage physique est associé

LE DRAME CORNÉLIEN

d'utiliser les services de l'outil informatique sans avoir à écrire de programmes, l'environnement « se plier » aux configurations...

Certains progiciels ont pour seul but de [illegible] coordonnent la gestion des sous-ensembles physiques (clavier, [illegible] System »). Le système [illegible] progiciels, ceux-ci étant souvent spécifiques de l'un d'entre eux seulement.

[illegible] d'une certaine importance. Dans les [illegible] parmi les plus anciens, et MS-DOS ou [illegible]

Notons ici que le choix d'un système [illegible]

[illegible] scientifiques ou comptables. Les tableurs apportent un confort certain pour [illegible] touche clavier peut être programmée [illegible]

[illegible] analogiques, variant selon la catégorie [illegible]

[illegible] s'exprime, en mode « caractères », par le nombre de lignes affichables simultanées par ligne (en dit aussi « colonnes »). [illegible] nombre de points déterminables individuellement (ou « PIXELS » pour « picture element »). La Haute Résolution Graphique [illegible]

[illegible] d'utiliser le matériel, « à hauteur » de [illegible]

« Chacun voit midi à sa porte » dit le proverbe. Cet article n'a pas pour objet [illegible] « sauter le pas » : l'informatique ne sert pas forcément sauter dans le vide, les [illegible] guère de parachute ●

A. FERRAT

MDBS III®:

Le génie des grands à la portée des petits.

UN GRAND SGBD A PRIX MICRO

UN OUTIL DE DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS PROFESSIONNELLES.

UNE GRANDE ÉCONOMIE DE TEMPS.

SIMPLICITÉ D'UTILISATION

ISE CEGOS

LE GRAND PARTENAIRE
DE VOTRE MICRO-ORDINATEUR

ISE CEGOS

DMC Ayer

A THEURE DU CHOIX : LES "POCHES"

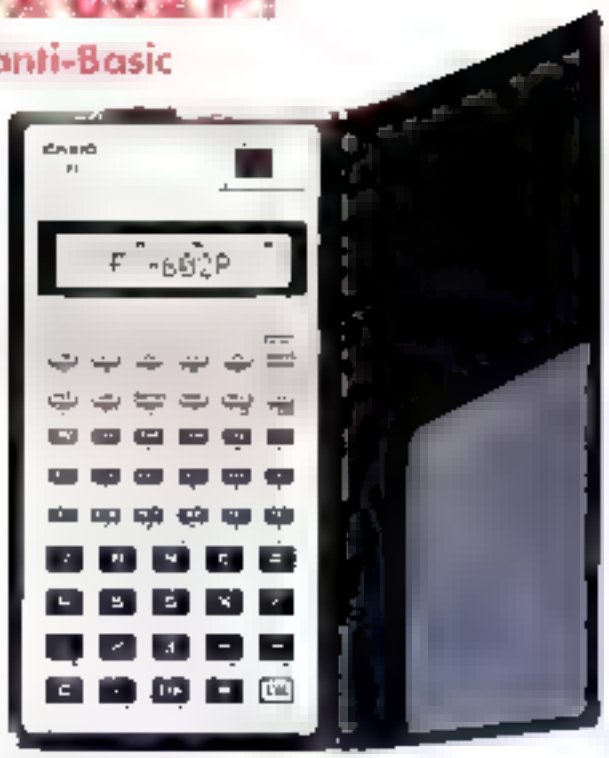
Les ordinateurs de poche constituent indiscutablement une classe à part dans la grande famille de la micro-informatique. Leur originalité consiste d'abord en leur format qui les prédisposa tout évidemment à s'insérer « dans une poche », mais aussi au cheminement différent de leur évolution avant de parvenir à leur forme actuelle. Alors que micro-ordinateurs et microprocesseurs de tout un peu et se disputaient du même coup de bon nombre de ses capacités, les calculatrices « scientifiques » dites « poches » actuels développaient considérablement leurs performances, tout en bénéficiant du même courant de miniaturisation. D'abord calculatrices « scientifiques » donnant directement des fonctions mathématiques usuelles, puis calculatrices « programmables » permettant de définir soi-même les fonctions utilisées dans des calculs répétitifs, les prodigieuses petites machines sont devenues de véritables « terminaux de processus » [illegible] dans des problèmes [illegible] particuliers.

S

Dans le cadre de la section « ordinateur de poche »

FX-602P

l'anti-Basic



A l'époque des poches parlant Basic Casio s'est résolument placé en marge avec une machine pouvant tout à fait tenir dans le coup de par ses capacités.

Sa présentation « verticale » permet une excellente prise en main. Le clavier doté de 50 touches est minuscule quoique très agréable à manipuler. Le faible poids de la machine (environ 100 g) n'empêche pas une visualisation sur 10 matrices de 5 x 7 points ainsi qu'un jeu de caractères et signes spéciaux très complet.

La programmation du FX 602P est limitée à 512 pas, et cela en notation algébrique, ce qui évitait tout traitement de chaînes de caractères.

On retrouve le principe Casio des 10 zones de programmation totalement indépendantes. De plus, elle offre un jeu de fonctions trigonométriques, logarithmiques statistiques ainsi que la notation scientifique ou ingénieur.

Malgré sa taille lilliputienne la machine peut se raccorder à l'interface FA-2 pour sauvegarder ou recharger tous les programmes tirés.

En conclusion le FX 602P n'a pas connu le succès retentissant qu'il était en droit d'attendre par sa maniabilité et la souplesse de ses fonctions, qui en font l'ordinateur idéal pour accompagner les études.

Nom	FX 602 P
Constructeur	Casio
Importateur	Etablissements Noblet 128, rue du Temple. 75139 Paris Cedex 03 Tél 277 34
Pays d'origine	Japon
Date de création	Septembre 1982
Date d'apparition en France	Juin 1983
Prix public (TTC)	600 F
Garantie	6 mois
Microprocesseur	Spécifique Casio
RAM	512 pas + 22 variables
ROM	Non communiqué
Clavier	Alphabétique avec minuscules
Affichage	10 matrices 5 x 7
Mémoire de masse	Magnétophone
Entrées/sorties	Imprimante, interface K7
Système d'exploitation	Spécifique Casio
Langage	Spécifique Casio

FX-702P

le plus ancien encore commercialisé

Première machine Basic de poche Casio, le FX-702P fut pas son outrageuse présentation et la richesse des ses fonctions, une petite bombe qu'un succès sans équivoque n'a pas démenti.

Le point majeur reste le clavier qui présente en 5 rangées de 43 touches, offre un outil de saisie unique dans le genre, puisqu'alphabétique avec pavé numérique, le tout doté d'un nombre impressionnant de présélections réparties entre le Basic et les fonctions de calculs disponibles.

Le Basic est sobre avec un traitement des chaînes de caractères assez restreint. Ce manque est compensé par la quantité de fonctions trigonométriques, logarithmiques et tout particulièrement statistiques qui liées à une vitesse de calcul fort convenable (sur 4 chiffres significatifs) obtient partiellement le domaine d'utilisation.

L'extensionnisme ne trouve pas son compte avec le 702P puisque les accessoires se limitent à l'imprimante électrostatique FP 10 dont on peut souligner la qualité et la rapidité ainsi qu'à une interface cassette FA-2 d'une certaine fiabilité de sauvegarde qui en garantit la fiabilité.

En conclusion le FX-702P se révèle être une valeur sûre réservée à une utilisation mathématique et plus particulièrement statistique, dont les limites majeures restent la capacité et les extensions.

Nom	FX-702P
Constructeur	Casio
Importateur	Etablissements Noblet 128, rue du Temple. 75139 Paris Cedex 03 Tél. [illegible]
Pays d'origine	Japon
Date de création	Septembre 1982
Date d'apparition en France	Janvier 1982
Prix public (TTC)	1 095 F
Garantie	12 mois
Microprocesseur	Spécifique Casio
RAM	4 630 pas de programmes + 27 variables
ROM	Non communiqué
Clavier	Alphabétique + pavé numérique 54 touches générant l'instruction Basic
Affichage	20 matrices disponibles
Mémoire de masse	Magnétophone à cassettes (achat de l'interface FA2 obligatoire)
Entrées/sorties	Imprimante thermique 20 colonnes
Langage	Basic
Logiciels	Divers jeux et utilitaires

PB-100 CASIO :
un poche modulaire

Petit frère du FX-702P, le PB-100 allie efficacité et rapidité. Sa panoplie de nombreuses fonctions mathématiques de son aîné ont été resserrées pour ne garder que les principales fonctions trigonométriques, logarithmiques et exponentielles ainsi que les trois modes angulaires. Côté Basic, le PB-100 n'est pas un exemple de puissance mais s'avère honnête en y ajoutant un excellent rapport qualité/prix.

Les extensions possibles concernent d'une part l'interface cassette FA-5 qui offre sauvegarde et lecture de données ou de programmes. D'autre part l'imprimante thermique de 35 mm permet le listage de résultats ou de programmes sur 20 colonnes.

En conclusion, le PB-100 Casio est une machine d'initiation d'une valeur pédagogique certaine à un prix compétitif. De plus sa taille lui permettra de rendre de multiples services en toutes circonstances.

Nom	PB-100
Constructeur	Casio
Importateur	Casio France, 3, avenue du Centre, 78180 Montigny-le-Bretonneux, Paris-Nord 2, BP 216, 78054 Saint-Quentin-en-Yvelines Cedex
Pays d'origine	Japon
Date de création	février 1983
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	690 F
Garantie	6 mois
Microprocesseur	Spécifique Casio
RAM	2 Ko pour programmes et variables (extensible à 16 Ko par pas de 4 Ko)
ROM	32 Ko
Clavier	Qwerty avec fonctions spéciales, 6 touches programmables
Affichage	Écran 32 caractères 5 x 7
Mémoire de masse	Magnéto-cassettes
Entrées/sorties	Interface cassettes, imprimante, RAM
Système d'exploitation	Spécifique Casio
Langage	Basic
Logiciels	Quelques utilitaires et pratiques Logi-Stick

CASIO

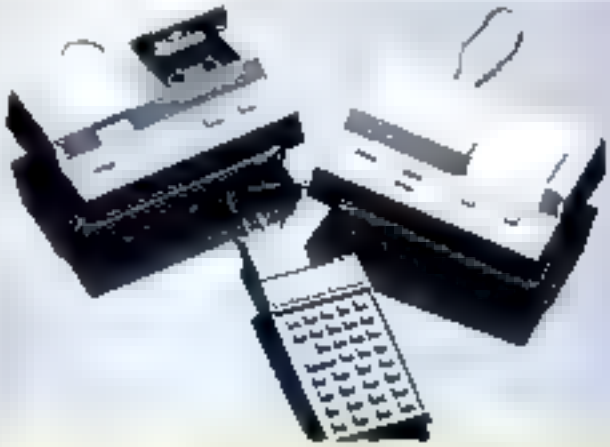
HP 41/C (CV et CX) :
déjà un ordinateur

Bien que déjà ancien (plus de cinq ans), le calculateur programmable apparaît encore comme élitiste de sa catégorie.

Certes, on lui a reproché sa programmation en un langage plutôt ésotérique, beaucoup moins simple que le Basic, mais il permet tout particulièrement dans le domaine du calcul scientifique d'atteindre à des sommets (et même d'obtenir certains résultats plus rapidement) qu'en Basic.

En outre Hewlett-Packard en maintenant la série l'a améliorée en introduisant le modèle CV dont la mémoire est limitée à la taille maximum et depuis 1984, le modèle CX ajoutant au CV un chronomètre, un éditeur de texte (simplifié) et un gestionnaire de fichiers RAM.

La possibilité de connecter l'interface HP-IL à ces calculateurs ouvre de plus l'univers du contrôle de processus, puisqu'on peut y adapter divers périphériques (dont des instruments de mesure), ainsi que celui de la saisie délocalisée (où les ordinateurs Hewlett-Packard peuvent s'y brancher en Basic et de cette manière les informations émises par un HP 41C).



Nom	HP-41C (CV ou CX)
Constructeur	Hewlett-Packard
Importateur	Hewlett-Packard France, Parc d'activité du Bois Briard, avenue du Lac, 91040 Evry-Cedex, Tél. (6) 077 96 60
Pays d'origine	États-Unis
Date de création	fin 1979
Date d'apparition en France	septembre 1979
Prix public (TTC)	1 690 F (CV), 2 190 F (CX)
Garantie	12 mois
Microprocesseur	Spécifique Hewlett-Packard
RAM	de 2 à 319 registres de données
ROM	Non communiquée, à laquelle s'ajoutent les modules d'extension (de 4 Ko chacun) et les cartes mémoire
Clavier	Alphanumérique, avec plus de 50 touches programmables, définissables par l'utilisateur, les touches avec affichage intégré standard
Affichage	2 lignes de 16 caractères alphanumériques à 14 segments et divers indicateurs (fin de calcul, alimentation)
Mémoire de masse	Optionnelle : enregistreur de cartes magnétiques et lecteur-enregistreur de cassettes numériques
Entrées/sorties	4 ports d'extension permettant d'ajouter RAM, ROM ou périphériques optionnels (lecteurs-enregistreurs de données, crayons optiques, etc.) via l'interface HP-IL
Système d'exploitation	Spécifique H-P
Langage	Langage machine spécialisé (exploitation de la mémoire de données)
Logiciels	Professionnels ou spécifiques d'une manière moins astronomique : navigation sur cartouche ROM enfichables

HEWLETT PACKARD

HP 71/B :
le titan

Aucun autre qualificatif ne peut mieux décrire ce calculateur appartenant intermédiaire entre le HP 41 C et le HP 75/C mais qui cache sous son aspect modeste des performances assez éblouissantes.

Programmable en Basic (si l'on peut encore appeler ainsi le langage tenant autant du système que de l'APL le HP 71/B offre toute une panoplie de fonctions destinées aux scientifiques : 10 ordres statistiques permettant la manipulation de 15 variables simultanément une précision de 12 chiffres et une magnitude allant de 10 499 à 10 499 un mode calculatrice très pratique à employer et nous en oublions.

Le programmeur plus classique ne sera pas oublié avec un système de gestion de fichiers RAM très performant autorisant une certaine compatibilité avec les HP 41 C et HP 75/C une présentation mémoire surprenante pour une machine de cette classe et un grand nombre d'outils de mise au point.

Les périphériques sont les mêmes que pour le HP 75/C mais l'interface HP-IL nécessaire doit être acquise en plus.

Bien que relativement onéreux ce matériel apparaît actuellement comme sans concurrence sur le marché au niveau des performances.

Nom	HP 71/B
Constructeur	Hewlett Packard
Importateur	Hewlett Packard France Parc d'activité du Bois-Briard, avenue du Lac 91040 Evry Cedex. Tél. 077.83.83
Pays d'origine	Etats-Unis
Date de création	1984
Date d'apparition en France	Septembre 1984
Prix public (TTC)	5 000 F
Garantie	12 mois
Microprocesseur	Spécifique Hewlett Packard
RAM	16 Ko extensible à 49 Ko par modules de 4 Ko
ROM	64 Ko
Clavier	55 touches organisées au standard Qwerty disposant d'un clavier numérique déporté, et redéfinissables par l'utilisateur. 47 touches sont préassignées à des fonctions Basic
Affichage	Matrice unique de 32 colonnes de 7 points accessibles par groupes de 7 en mode texte 22 caractères
Mémoire de masse	Lecteur de cartes magnétiques. Interface HP-IL permettant l'usage de lecteurs/enregistreurs de cassettes numériques et d'autres périphériques
Entrées/sorties	4 ports d'expansion destinés à la RAM ou la ROM connexion de périphériques sur un HP-IL optionnel
Systèmes d'exploitation	Spécifique Hewlett Packard
Langages	Basic spécifique HP. Forth/assembleur
Logiciels	A venir

HEWLETT PACKARD

HHC PANASONIC :
un mariage franco-japonais

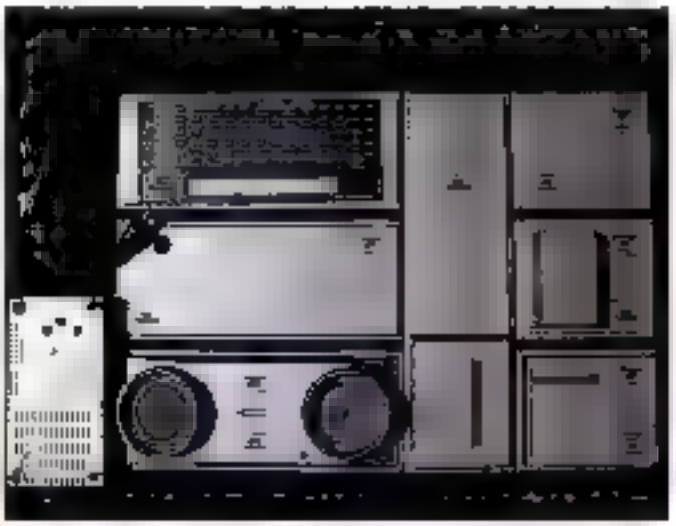
Prenez une société française pleine de bonnes idées et un géant japonais de l'électronique et vous obtiendrez le portable le plus impressionnant du marché actuel : le HHC (abréviation de Hand Held Computer).

Le premier regard sur la machine donne une forte impression de professionnalisme et de solidité. Le clavier aux normes Qwerty, quoique un peu dur à un espacement des touches qui évite toute erreur de saisie.

Un écran à une seule matrice permet une définition point par point dont la vitesse d'affichage est d'ailleurs paramétrable.

Le HHC est livré vierge de tout langage. On peut donc par ajout de modules ROM y intégrer plusieurs langages aujourd'hui disponibles, soit le Basic Microsoft, le Basic Friends Amis (souhaitons) ou encore le Forth. Ce dernier cible une clientèle professionnelle ce qui est confirmé par la quantité d'extensions disponibles et leurs prix respectifs. Par exemple : un RS 232 C indispensable à toute communication un programmateur d'EPROM autonome une table traçante à couleurs ou encore une interface vidéo de 16 lignes de 32 colonnes.

Le HHC est un système puissant et extensible mais d'un prix d'ensemble trop élevé pour qu'il puisse rester concurrentiel face à la vague déferlante des nouveaux portables.



Nom	HHC
Constructeur	Panasonic
Importateur	Friends Amis 5 bis, rue Pajou, 75016 Paris. Tél. 520.85.01
Pays d'origine	Japon
Date de création	Juillet 1983
Date d'apparition en France	Août 1984
Prix public (TTC)	A partir de 5 000 F environ
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Rockwell 6502
RAM	8 Ko extensible à 24 Ko
ROM	16 Ko extensible à 64 Ko
Clavier	Qwerty avec minuscules et répétition + 3 touches de fonction
Affichage	Matrice continue 8 × 58 ou 26 matrices
Mémoire de masse	RAM de 4 Ko à 16 Ko programmateur d'EPROM
Entrées/sorties	Imprimantes, RS 232 (2 550 F), modem (3 600 F), vidéo (3 265 F)
Systèmes d'exploitation	Spécifiques Friends Amis
Langages	Basic Assembleur Forth
Logiciels	ADM Portalog, Portaçalc, Portagraph, Portabudget, Portastat, Portaltel

PANASONIC

PC-1245 :

portable mais puissant

En présentant une machine parlant Basic à un prix inférieur à 800 F, Sharp a marqué par le sortie du 1245 son désir d'investir le marché de l'initiation où, jusqu'alors, le PB-100 Casio naviguait en solitaire.

Version épurée du PC-1251 dont il garde la forme générale, le PC-1245 se caractérise par un affichage de 16 matrices 5 x 7, un clavier Qwerty est constitué de touches très réduites qui imposent une saisie lente à peine compensée par les 18 présélections qui évitent la frappe des commandes Basic les plus courantes. Le pavé numérique, dont les touches ont une taille double, demeure plus accessible. Le PC-1245 affiche une mémoire morte de 24 Ko incluant un Basic similaire en de nombreux points à celui du PC-1500.

La seule extension disponible sur cette machine est commune avec le PC-1251 : c'est l'interface CE-125. Cette dernière se charge de la sauvegarde des programmes et données sur microcassettes intégré mais aussi de l'impression sur papier thermique.

En conclusion, le PC-1245 est une machine dont l'excellent rapport qualité/prix et le Basic puissant pour une taille minimum font un outil tout terrain.

Nom	PC-1245
Constructeur	Sharp
Importateur	SBM : 15 153, avenue Jean-Jaurès 93330 Aubervilliers. Tél. : 834.93.44
Pays d'origine	Japon
Date de création	Juillet 1983
Date d'apparition en France	Septembre 83
Prix public (TTC)	750 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Revendeurs
Microprocesseur	C-MOS SC 61860 (assimilé 8048 Intel)
RAM	2,2 Ko (1 456 pas + 26 variables)
ROM	24 Ko
Clavier	Qwerty + 18 présélections
Affichage	Ecran 16 matrices 5 x 7
Mémoire de masse	Microcassettes
Entrées/sorties	Microcassettes, imprimante
Système d'exploitation	Spécifique Sharp
Langage	Basic

PC 1251 :

le plus petit 8 bits

Jouant la carte du miniature, Sharp par le PC-1251, a d'abord surpris, puis séduit en proposant l'ordinateur 8 bits le plus réduit du marché.

Malgré sa taille (135 x 70 x 12), le PC-1251 offre un clavier de 52 touches dont les dimensions obligent à une grande précision de saisie. Le tout est surmonté d'un afficheur de 24 matrices gérant d'une visualisation claire et précise.

Le Basic s'inspire en de nombreux points de celui du PC-1500 à l'exception des fonctions de traitement d'erreurs. En outre, on peut accéder au langage machine.

L'éditeur souple reste dans la grande tradition Sharp. On note la présence de 8 touches de fonction entièrement redéfinissables ainsi qu'un tampon de calcul permettant de rappeler toute expression venant d'être calculée. La sauvegarde des programmes et des données se fait à vitesse lente sur le lecteur de micro-cassettes intégré au CE-125. Cette interface inclut une imprimante thermique sur 24 colonnes fonctionnant au rythme de 24 CPS.

En conclusion, le PC-1251 est une machine puissante qui ravira plus d'un passionné par son Basic musclé contenu dans 45 grammes d'une belle sobriété.

Nom	PC-1251
Constructeur	Sharp
Importateur	SBM : 15 153, avenue Jean-Jaurès, 93307 Aubervilliers. Tél. : 834.93.44
Pays d'origine	Japon
Date de création	Décembre 1982
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	2 :5 F
Garantie	12 mois
Microprocesseur	C-MOS SC 61860 (assimilé 8048 Intel)
RAM	3,5 Ko
ROM	24 Ko
Clavier	Qwerty + 18 touches de fonction
Affichage	24 matrices 5 x 7
Mémoire de masse	Magnétophone
Entrées/sorties	Imprimante, cassette
Système d'exploitation	Spécifique Sharp
Langages	Basic, Assembleur

SHARP

PC 1261 :
une miniaturisation à l'extrême

[illegible] des applications de [illegible] un petit [illegible] de [illegible] [illegible] [illegible]

PC 1500 et 1500 A :
un géant de poche

Premier d'une série véritablement digne de porter le nom de micro-ordinateur de poche, le PC 1500 de Sharp recèle un certain nombre de particularités qui en font un cas.

D'aspect très professionnel, la machine se distingue par un clavier Qwerty bien espacé, dont la manipulation est agréable. Un pavé numérique séparé permet, en mode RUN, d'effectuer de rapides calculs dont le détail est mémorisé dans un tampon d'entrée visualisable même après l'obtention des résultats. 8 touches de fonction entièrement redéfinissables autorisent la mémorisation de suites d'instructions aisément rappelables.

Un écran de 25 matrices dispense une définition point par point ou une redéfinition de caractères.

Par ailleurs, le Basic mérite attention parce que complet et puissant et offre une souplesse de programmation liée à un éditeur remarquable.

L'extension majeure du PC 1500 est indéniablement le CE 150. A usage double, il permet d'une part la sauvegarde sur cassette de données ou de programmes et d'autre part le raccordement d'une imprimante graphique sur une mini table traçante intégrée dont la programmation est une des plus simples du genre.

Le CE 158 est aussi une double extension puisqu'elle intègre une sortie Centronic et un RS 232 C.

En conclusion, le PC 1500 est un micro-ordinateur qui, pouvant être intelligemment conçu pour une infinité d'applications, justifiant à raison engouement qu'il a suscité tout au long de sa commercialisation.

Nom	PC 500 et 1500 A
Constructeur	Sharp
Importateur	SBM 15 153, avenue Jean-Jaurès, 93307 Aubervilliers, Tél. 834.93.44
Pays d'origine	Japon
Date de création	Avril 1982
Date d'apparition en France	PC 1500 : mars 1982 PC 1500 A : janvier 1984
Prix public (TTC)	PC 1500 : 1 850 F PC 500 A : 980 F
Garantie	2 mois
Maintenance	Par le revendeur
Microprocesseur	C MOS LH 5801 Sharp
RAM	PC 1500 : 3,5 Ko PC 500 A : 8 Ko tous deux extensibles à 16 Ko
ROM	16 Ko
Clavier	Qwerty avec minuscules + 50 présélections et 8 touches de fonction
Affichage	Matrice continue de 7 x 56 ou 26 caractères 5 x 7
Mémoire de masse	Cassette
Entrées/sorties	Interface cassette, table traçante, tablette logiciel, modules RAM
Système d'exploitation	Spécifique Sharp
Langages	Basic, Assembleur
Logiciels	Professionnels et ludiques chez Logistick

SHARP

Passez professionnel avec Control Data.

L'informatique vous attire... Vous êtes peut-être déjà un amateur passionné. Vous sentez les immenses possibilités, encore si peu exploitées, qu'offrent les ordinateurs.

Vous avez entre 18 et 30 ans. Vous désirez exercer un métier captivant et bien rémunéré.

Une formation spécialisée est offerte chez un constructeur d'ordinateurs de réputation internationale : faire de vous le jour le vrai professionnel que les entreprises recherchent.

Demandez la brochure de l'Institut Privé Control Data. Vous y trouverez toutes les informations sur ses conditions d'admission, ses méthodes d'enseignement avancées, ses épreuves dans un environnement qui ne ressemble en rien à celui de l'école.

Vous découvrirez les nombreux débouchés des deux principaux métiers de l'informatique : l'analyse-programmation et l'inspection de maintenance.

CONTROL DATA

INSTITUT PRIVÉ CONTROL DATA
pour devenir un vrai professionnel

Nom

Adresse

Age

NIVEAU D'ÉTUDES : niveau bac ☐ bac ☐ études sup. ☐ Autres

INTÉRESSÉ PAR COURS D'INSPECTEUR DE MAINTENANCE en 28 semaines à Paris ☐ Lyon ☐

INTÉRESSÉ PAR COURS D'ANALYSTE PROGRAMMEUR en 18 semaines à Paris ☐ à Marseille ☐ à Nancy ☐ à Lille ☐

SERVICE LECTEURS N° 37

BON DE COMMANDE à renvoyer à

TROYES MICRO SERVICE

PRUGNY 10 90 ESTISSAC Tel 25 70 42 26

NOM Prénom

Adresse

Date Signature

Quantité	Désignation	Prix unitaire	Prix total TTC

TOTAL TTC

Port en sus

Mode de règlement uniquement contre remboursement

UNE MÉMOIRE DE MASSE

distribuée par

omnisys ®

pour

SANYO P.C

SERVICE-LECTEURS N° 134

OMNISYS OPTIMISE L'INFORMATIQUE

Proposée à un prix défiant toute concurrence dans la série des 16 Bits cette configuration s adresse plus particulièrement aux professionnels

Nos logiciels spécialisés Gestion et rotation des stocks, facturation, comptabilité paies en font un outil parfaitement bien adapté aux PME et PMI désirant s informatiser

- **80 colonnes, graphismes et couleurs intégrées**
- **10 millions de caractères en mémoire de masse**
- **de 720 à 1440 Ko de sauvegarde**
- **Garantie 1 an**
- **Un service après-vente à la hauteur de vos exigences**
- **Un système d'exploitation M S. D.O S**

UN PRODUIT FRANÇAIS (le disque dur)

Sanyo 550 **9995 H T** (hors écran)

Disque dur (0 millions de caractères)

24000 H T

172 Grande-Rue 92380 Garches
Tél. 741 88 83

DEMANDE DE DOCUMENTATION GRATUITE

Nom

Société

Adresse

Tél

RETOURNER A OMNISYS

172, Grande-Rue 741 88.83
92380 Garches

FACIT 4560

Jusqu'à 132 caractères par roues

Très bas niveau de bruit

Introducteur automatique de feuilles

Tracteurs à picots

Changement de roue très facile

La Qualité Courrier de votre micro-ordinateur

L'imprimante pour le courrier Facit 4560 a été spécialement étudiée pour être très facilement intégrée à votre micro-ordinateur et particulièrement où la qualité de l'écriture, les coûts et la simplicité d'utilisation sont des facteurs importants.

Le répertoire des jeux de caractères offre une variété de roues dans diverses fontes et versions nationales. La roue des caractères est très facilement changeable. Le soulignement automatique, les caractères gras et la "double frappe" augmentent la qualité de la présentation des textes.

La sélection de l'espacement 10, 12, 15 et proportionnel correspondant à la roue installée est réglable de la face avant par commutateurs ou par l'interface.

Toutes les commandes de traitement de texte sont compatibles au standard des systèmes TdT.

L'entraînement du papier par friction permet les formats verticaux (portrait) ou horizontaux (paysage) : un système d'entraînement par picots et un système d'introduction de feuilles (Facit 4060) sont les options qui complètent votre imprimante silencieuse (< 60 dB) avec la qualité courrier à 22 CPS.

La Facit 4560

Stand SICOB
— 3A 3100 —

FACIT DATA PRODUCTS
308, rue du Pdt Salvador Allende
92707 Colombes Cedex
Tél. 780.71.17

A L'HEURE DU CHOIX : LES "FAMILIAUX"

L'usage a tendu à largement consacrer les dénominations micro-ordinateurs FAMILIAUX, DOMESTIQUES ou autres synonymes. Mais voir son produit classé ou le classer soi-même dans cette catégorie n'est pas nécessairement pour un constructeur une condition enviable car sous cette appellation qui se veut générique sont regroupés un peu contre nature « parce que trop » et « parce que pas » des appareils fort divers dont ceux qui n'offrent aucun « air de famille ».

Depuis le « déroulement de [illegible] que peut le titre d'ordinateur et dont le clavier pourrait avantageusement être remplacé [illegible] seurs, jusqu'au fin gestionnaire qui [illegible] elle voiture une foule de « [illegible] qu'ailleurs, une analyse rigoureuse [illegible] de lourds déboires.

L'aspect physique du boîtier fa[illegible] aults éventuels sont en fait relativement mineurs.

Le clavier peut être mécanique, [illegible] nore. La disposition des touches [illegible] peu d'importance : les ordinateurs familiaux n'ayant pas pour but de [illegible] dans les quatre directions) sont [illegible] tions, mais si l'ordinateur consacre essentiellement aux jeux (achetés dans le commerce), les souris ou manches à balai peuvent [illegible] que les deux mains « au repos » [illegible] de quoi une frappe soutenue devient vite... crispante.

[illegible] téléviseur. La transmission des informations peut alors se faire

• par l'antenne (on dit aussi en [illegible] démodulation supprimant la porteuse UHF (dans ce cas l'informa[illegible] France et, en cas de transmission couleur, respecter le « format » du [illegible]

• par commande directe des trois couleurs fondamentales RVB (rouge, vert, bleu) ou RGB (red, green, blue), sur trois fils séparés. Dans ce cas un 4e fil doit transmettre également les signaux de [illegible]

Les accès vidéo et RVB sont prévus sur la prise Peritel, mais cette dernière doit être « mise en service » par application d'une tension continue (comprise entre 10 et 12 V) sur l'entrée « commutation rapide ». Certains téléviseurs assurent eux-mêmes la commutation lors de la sélection « Audiovisuel Extérieur ». Bien entendu, l'utilisation de la prise Peritel rend inutile [illegible] tous les autres modes de connexion à moins d'utiliser aussi le micro-ordinateur sur d'autres récepteurs. Rappelons qu'une adaptation RVB « est à la portée de n'importe quel bricoleur en électronique [illegible] dans les revues spécialisées) et nécessite une dizaine de résistances et un transistor, soit une dépense d'environ 5 F (fils, boîtier et prises non comptés).

Les écrans autonomes sont appelés « moniteurs » et ne comportent pas d'étage UHF (donc pas de redevance). Ils présentent une rémanence lumineuse supérieure à celle d'un téléviseur (surtout en monochrome), ce qui permet d'absorber tout scintillement et tout sautillement du tracé, offrant ainsi [illegible]

LA RÉSOLUTION des micro-ordinateurs familiaux varie entre 16 lignes de 32 colonnes et 25 lignes (parfois davantage) de 40 colonnes. Une extension à 64 ou 80 colonnes peut parfois être envisagée soit par adjonction d'une carte [illegible] terface, soit par utilisation d'un système d'exploitation approprié (logiciel), mais la dépense supplémentaire permet de douter des raisons du choix d'un micro-ordinateur « familial ». Dans des applications courantes, il n'est généralement pas indispensable de [illegible] simultanément sur l'écran plus de 40 colonnes, et un tableau peut fort bien être affiché sur deux ou trois « pages-écran » (la récapitulation sur 80 ou 132 colonnes pouvant être assurée ensuite par l'imprimante).

LES IMPRIMANTES sont nombreuses, et de nature à satisfaire tous les besoins et tous les budgets. Leur étude détaillée sortirait du cadre de cet exposé. Retenons simplement que les modèles « étroits » (moins de 40 colonnes) ont une application très limitée alors que les imprimantes au format standard présentent des modèles « bas de gamme » tout à fait satisfaisants pour des applications domestiques ne nécessitant généralement pas la « qualité courrier » des modèles à tulipe ou à rosace (bien plus chers).

LES INTERFACES annoncées sont parfois intégrées en version de base, parfois proposées en option. Les principales sont :

• l'interface cassette pour sauvegarder les programmes ou lire des programmes du commerce ;

• l'interface imprimante (si son utilisation est prévue), soit parallèle de type Centronics, soit série (en [illegible] ;

• l'interface lecteur de disquettes [illegible] posé dispose des instructions per[illegible]

ACORN BBC :
beau et cher à la fois

Quand l'éducation nationale britannique a décidé d'animer des cours d'initiation à la micro-informatique elle s'est adressée à la firme Acorn. Celle-ci déjà conceptrice des modèles Atom, s'est donc attaquée à la réalisation d'un ordinateur familial haut de gamme.

Particulièrement à l'aise au niveau graphisme et son, c'est avant tout le Basic dont il est équipé qui fait sa véritable originalité.

En effet, la structuration a été poussée à son plus haut niveau pour un langage de ce type. Des structures de contrôle additionnelles ont été ajoutées comme le BEGIN ... UNTIL, sans oublier les appels aux sous-programmes par label, propriété extrêmement intéressante qui affranchit leur position des numéros de ligne et les rend donc valorisables au sens du Basic.

Le BBC Acorn est un appareil très complet qui tous les plans malheureusement, son prix par trop élevé ne lui a permis qu'une diffusion très restreinte d'autant qu'il ne dispose pas en France du support d'un grand média comme la BBC.

Nom	BBC
Constructeur	Acorn Microcomputer Ltd
Importateur	Sterco International : route du Basam, n° 2 : lot n° 6, port de Gennevilliers 92230 Gennevilliers Tél : 742.50.20
Pays d'origine	Angleterre
Date de création	1982
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	A partir de 5 990 F
Garantie	12 mois
Maintenance	SAV
Microprocesseur	6502 A
RAM	32 Ko extensible à 64 Ko
ROM	32 Ko extensible à 96 Ko
Clavier	Qwerty 73 touches dont 10 de fonction
Affichage	Moniteur externe monochrome en couleur sorties UHF PAL. Péritel : mode alphanumérique : 25 lignes x 80 caractères ; mode graphique basse résolution : 160 x 256 points ; mode graphique moyenne résolution 320 x 256 points ; mode graphique haute résolution 640 x 256 points ; 8 couleurs
Mémoire de masse	Magnétophone (vitesse : 200 bauds) ; unités de disquettes 5" 1/4 de 200 ou 400 Ko ; disque dur Winchester de 10 Mo
Entrées/sorties	port d'extension RS 423, parallèle, 4 analogique/digitale
Langages	Assembleur, Basic en option : Pascal, Forth, Logo, Lisp
Logiciels	Jeux, utilitaires

ELECTRON :
le BBC... à moitié prix

La firme britannique Acorn avait joué la carte de la réussite en proposant le BBC comme matériel de base de l'éducation nationale anglaise. Et de fait, cette machine a même servi de support à une initiation à la micro pour une série de cours télévisés. Le grand point faible du BBC résidait dans son prix excessif au regard de sa capacité-mémoire : un petit frère s'imposait ce fut l'Electron (en attendant le Gluon ?) qui reprend la ROM « enfin » debuggée du BBC en perdant au passage les interfaces (en option maintenant, hélas !) et quelques qualités sonores et graphiques.

Pour un prix à peine supérieur l'Electron s'annonce le grand concurrent des milieux de gamme style Oric ou Spectrum, avec l'énorme atout que constitue sa ROM : l'un des Basic les plus complets et les plus rapides, de surcroît même de Pascal, qui sera sans doute trop riche pour bien des néophytes ! Et un excellent assembleur-désassembleur inclus, tout pour attirer l'amateur éclairé si l'on excepte la compatibilité importante des logiciels sur Electron et sur BBC, et surtout, la quantité liée de mémoire : dans le meilleur des cas, une vingtaine de kilo-octets sont réservés au Basic ! C'est très faible pour un micro des années 1980, trop faible en regard de la concurrence.

Espérons que malgré cela, le petit Electron trouvera une bonne orbite dans notre pays : il le mérite.

Nom	Electron
Constructeur	Acorn Microcomputer Ltd
Importateur	Sterco International : 51, route principale du Port, Lot n° 6, 92230 Gennevilliers. Tél. 742.50.20
Pays d'origine	Angleterre
Date de création	1984
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	2 940 F
Garantie	12 mois
Maintenance	SAV
Microprocesseur	6502 A
RAM	32 Ko
ROM	32 Ko extensible à 96 Ko
Clavier	Qwerty, 58 touches, 10 touches de fonction
Affichage	Moniteur externe, monochrome ou couleur. Péritel : mode alphanumérique : 25 lignes x 80 colonnes ; mode graphique basse résolution : 160 x 256 points ; mode graphique moyenne résolution : 320 x 256 points ; mode graphique haute résolution : 640 x 256 points ; 8 couleurs
Mémoire de masse	Magnétophone (vitesse : 1 200 bauds) ; unité de disquettes 3" 1/2 et 5" 1/2
Entrées/sorties	Port d'extension en option : parallèle et analogique/digital
Langages	Assembleur, Basic en option : Pascal, Forth, Logo, Lisp
Logiciels	Jeux, utilitaires

ACORN MICROCOMPUTER LTD

ATARI 600 ET 800 XL : le sursaut d'un grand

Le géant de la console de jeu, Atari, ne s'est pas résigné face à l'échec de ses deux premiers modèles de micro-ordinateurs familiaux, les 400 et 800.

Les nouvelles versions 600 et 800 XL sont donc destinées à redorer le blason quelque peu terni d'Atari.

Ces deux ordinateurs ne diffèrent que par la capacité de mémoire vive (RAM). Leurs performances restent identiques et de très haut niveau, du moins sur papier.

Le Basic très rapide risque toutefois de dérouter certains utilisateurs car il n'est pas vraiment standard. Mais ce sont essentiellement les qualités graphiques qui sont le plus grand atout des Atari. A côté d'une profusion de modes de résolutions différents, c'est surtout de la gestion des couleurs que provient la grande originalité. En effet, le programmeur peut jouer à deux niveaux : l'adressage de seize codes de couleurs à chaque pixel d'une part, et l'adressage de seize couleurs à chaque code en agissant sur les registres du contrôleur d'écran d'autre part. Cette disposition explique les 256 couleurs annoncées. En fait, il est plus juste de dire 16 couleurs parmi 256 et même moins, car la haute résolution est une grande dévoreuse de mémoire.

Nom	Atari 600/800 XL
Constructeur	Atari
Importateur	Atari France, 9, rue Georges-Enesco, 94008 Créteil, Tél. (1) 377 12.63
Pays d'origine	USA
Date de création	Juillet 1983
Date d'apparition en France	Fin 1983
Prix public (TTC)	A partir de 2 500 F (600 XL), 3 500 F (800 XL)
Garantie	De 3 à 12 mois suivant le matériel
Microprocesseur	Rockwell 6502 B
RAM	16 Ko (600 XL) ou 64 Ko (800 XL)
ROM	24 Ko
Clavier	Qwerty, 57 touches, majuscules/minuscules, 5 touches de fonction
Affichage	Sur téléviseur : mode texte : 24 lignes de 40 caractères, mode graphique : 40 x 25, 80 x 40, 160 x 80, 320 x 160, 320 x 192, 16 couleurs, codes couleurs redéfinissables, 16 couleurs parmi 256
Mémoire de masse	Magnétophone spécifique Atari, option lecteur de disquettes 5 1/4 de 127 Ko (4000 F)
Entrées/sorties	Parallèle, connecteur périphérique
Système d'exploitation	DOS Atari
Langages	Basic, Forth, Assembleur
Logiciels	Jeux de la console Atari, Koala Pad, peu de logiciels professionnels

ATARI

LYNX : les griffes émoussées

Voici l'un des exemples type d'une machine particulièrement séduisante sur une fiche technique.

Il n'en est malheureusement rien à l'usage. Si son Basic semble riche et proche de celui du BBC Acorn, il est bien loin d'en avoir l'efficacité. Une version moins complète mais mieux écrite aurait été préférable.

Le modèle 128 Ko a une prétention professionnelle grâce à sa capacité mémoire, qui n'est malheureusement pas celle accessible et à ses lecteurs de disquettes sous CP/M. Mais une telle configuration frise les 15 000 voire les 20 000 francs.

Il ne va pas sans dire qu'une telle somme permet acquisition d'une machine à notre sens infiniment plus adaptée à cet usage.

Nom	Lynx
Constructeur	Camputers
Importateur	Sogemo, 140, boulevard Haussmann, 75008 Paris, Tél. 562.03.30
Pays d'origine	Angleterre
Date de création	Juin 1982
Date d'apparition en France	Septembre 1983
Prix public (TTC)	A partir de 3 890 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Pas de contrat
Microprocesseur	Z 80
RAM	48 Ko, extensible à 128 Ko
ROM	16 Ko, extensible à 20 Ko
Clavier	Qwerty, 57 touches mécaniques
Affichage	Moniteur externe, prise Péritel, mode alphanumérique : 24 lignes x 40 ou 80 caractères, mode graphique : 256 x 248 points et 512 x 248 points, 8 couleurs
Mémoire de masse	Magnétophone, unité de disquettes 5" 1/4 de 250 Ko
Entrées/sorties	RS 232, port d'extension
Système d'exploitation	CP/M
Langages	Basic résident, Forth, Pascal
Logiciels	Jeux, utilitaires

CAMPUTERS

L'ADAM :
un « étrange monstre »

Avant même sa sortie officielle, l'ordinateur de CBS a fait couler beaucoup d'encre : nombre de commentaires ont vu en lui le familial par excellence. Il faut dire que sur le papier ses caractéristiques sont séduisantes. Malheureusement, une prise de contact entraîne une légère déception : encombrement, look d'ahurissant engin à pistolet, qualité du moteur d'imprimante, clavier etc... et enfin caractère peu inédit de l'ultra-classique d'un format standard en apparence seulement, dont le principe est déjà celui des fameux « micro-drives » de Sinclair.

Nous n'approuvons pas une telle réalisation. En effet, les utilisateurs de consoles de jeux vidéo n'éprouveront sans doute aucun intérêt pour la programmation et n'iront pas investir 10 000 F dans une simple extension de leur console, même s'il y a une imprimante. Il semble préférable de se tourner vers des matériels plus conséquents et moins onéreux.

Nom	Adam
Constructeur	CBS Colecovision
Importateur	Distribué par S.A.V. Paris Nord (Z.I. avenue de la Plaine de France, B.P. 500, F-95945 Roissy-Charles-de-Gaulle Cedex, tél. : 865.44.20)
Pays d'origine	USA
Date de création	1983
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	Extension sans console : 10 000 F, avec la console : 6 mois
Garantie	6 mois
Microprocesseurs	Zilog Z 80 A
RAM	80 Ko (dont 25 Ko accessibles via le Basic)
ROM	32 Ko pour le traitement de texte
Clavier	Semi-professionnel détachable, type machine à écrire, touches de fonction pour le traitement de texte
Affichage	16 lignes de 35 caractères, haute résolution, 16 couleurs, 32 couleurs pour les sprites
Mémoire de masse	Microcassettes 100 Ko annoncés, cartouches ROM
Entrées/sorties	Parallèle, RS 232, Modem
Systèmes d'exploitation	CP/M annoncé pour le lecteur de disques 5 pouces
Langages	Basic sur cassette, Logo annoncé
Logiciels	Toutes les cartouches CBS

CBS COLECOVISION

VIC 20 :
bientôt la fin ?

Le VIC 20 a inauguré la catégorie des micro-ordinateurs couleur à moins de 2 000 F. Son succès a même dépassé celui du Sinclair ZX 81 dans le monde entier. Mais il a eu des concurrents en République fédérale d'Allemagne ou aux États-Unis. Il n'a pas pris de revanche en France. En effet, les seuls vrais reproches que l'on puisse faire au VIC 20 sont l'insuffisance de la mémoire vive (5 Ko dans sa version de base) et la qualité médiocre du clavier, qui ont été les points faibles de toutes les machines de Commodore.

Les Français auront à choisir un nouveau venu : l'ordinateur du standard PAL de la télévision, qui augmentera le parc d'micro-ordinateurs de 30 %.

Après le VIC 20, Commodore annonce de nouveaux ordinateurs plus puissants, comme le Spécial n° 8 de MCI.

Il faut noter que, pratiquement, tous les micro-ordinateurs familiaux (le VIC est le seul à ne pas avoir de mémoire vive extensible à 32 Ko) sont équipés d'un lecteur de cassettes spécial. Qui semble être le meilleur ? Nous le saurons bientôt.

Nom	VIC 20
Constructeur	Commodore
Importateur	Distribué par Micro 90 (3, avenue de Fontenay, 94300 Vincennes, tél. : 328.01.01)
Pays d'origine	USA
Date de création	1982
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	1 490 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Par le réseau Commodore France
Microprocesseur	6502 (8 bits)
RAM	5 Ko (extensible à 32 Ko)
ROM	20 Ko
Clavier	Professionnel 73 touches, Qwerty, 4 touches de fonction
Affichage	Écran alphanumérique, 22 lignes de 23 caractères, mode haute résolution, 16 couleurs, 16 couleurs en mode étendu, extension mémoire programmable
Mémoire de masse	Magnétophone à cassettes spécial, 300 ou 1 500 octets/s, 1 541 : 170 Ko
Entrées/sorties	Prise RS 232 C, Bus IEEE 488
Systèmes d'exploitation	Vic Commodore
Langages	Basic étendu, Forth
Logiciels	Nombreux jeux

COMMODORE

COMMODORE 64 :
un best-seller discret

Fort du succès du VIC 20, la société américaine Commodore a voulu pallier les inconvénients de ce modèle. Ainsi est apparue la version élevée dénommée Commodore 64.

Si ce micro-ordinateur domestique a fait peu de bruit depuis sa sortie, il n'en est pas moins une des valeurs sures en ce domaine.

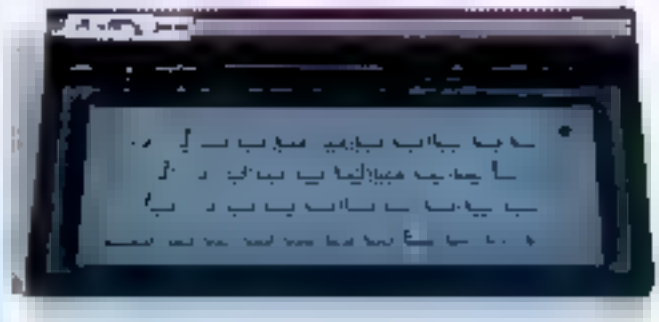
Ses performances aussi bien graphiques que sonores en font un outil idéal pour l'initiation et l'élaboration de logiciels évolués. Entre son excellent clavier mécanique, son éditeur performant et la bibliothèque de programmes de plus en plus sophistiqués, le Commodore 64 reste un des meilleurs choix possibles pour les deux ou trois ans à venir.

Le seul reproche que l'on puisse lui faire concerne l'extension lecteur de disquettes trop peu performante et surtout peu pratique.

Nom	Commodore 64
Constructeur	Commodore
Importateur	Procep : 5-9, rue Sextius, 92150 Suresnes. Tél. : 506.41.41
Pays d'origine	USA
Date de création	1982
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	3 990 F
Garantie	7 mois
Maintenance	Par distributeurs formés par Procep + contrats
Microprocesseur	6510
RAM	64 Ko
ROM	20 Ko
Clavier	Qwerty, 62 touches mécaniques, 2 + 4 touches de fonction
Affichage	Moniteur externe : mode alphanumérique : 25 lignes × 40 colonnes ; mode graphique : 320 × 200 points, 16 couleurs
Mémoire de masse	Magnétophone à cassettes spécifique Commodore ; unité de disquettes 5" 1/4 de 70 Ko, unité de disques durs de 5 à 7 Mo
Entrées/sorties	RS 232C
Systèmes d'exploitation	DOS Commodore
Langages	Basic, Forth.
Logiciels	Jeux, utilitaires.

COMMODORE

DEF 3000 :
un compatible ZX 81 !



A une époque où tous les constructeurs rivalisent pour concevoir des micro-ordinateurs compatibles avec différents systèmes, du plus simple au plus sophistiqué, DEF vient à la présente un familial compatible ZX 81.

Au-delà de ce micro ne tranchera certainement pas dans sa présentation : boîtier noir, clavier gris excepté la bande arc-en-ciel annonçant le nom de l'importateur.

Ses dimensions plus importantes que son illustre prédécesseur ont permis à ses concepteurs de le doter d'un clavier composé de 42 touches caoutchoutées sonores, dont certaines sont à plusieurs fonctions.

La face arrière assez impressionnante comporte de nombreux connecteurs : alimentation, écouteur, micro, sortie moniteur, joystick, carte d'extension et une sortie directe TV.

Annoncé à moins de 900 F, les acheteurs potentiels ne pourront pas prétendre à des fonctions couleurs et à un graphisme haute résolution.

Comme le ZX 81, le micro-ordinateur DEF 3000 sera un bon matériel pour débuter dans la micro-informatique.

Nom	DEF 3000
Constructeur	Créon
Importateur	DEF : Z. de Saint-Aître, 13400 Aubagne. Tél. : 42.03.05.45
Pays d'origine	Hong Kong
Date de création	1983
Date d'apparition en France	Septembre 1984
Prix public (TTC)	900 F environ
Garantie	3 mois
Microprocesseur	Z 80 A
RAM	2 Ko extensible à 32 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Qwerty, 42 touches
Affichage	Moniteur ou TV externe monochrome : mode alphanumérique : 24 lignes × 32 colonnes ; mode graphique : 64 × 44 points
Mémoire de masse	Magnétophone
Entrées/sorties	Moniteur, TV, magnétophone, joystick, carte d'extension
Langage	Basic
Logiciels	Toute la gamme fonctionnant sur ZX 8

CREON

DRAGON 32 :
la démystification

Un nom aussi légendaire laisse à penser que cette énième machine britannique est digne d'entrer dans la légende.

Il en est rien. Si son prix reste abordable, le Dragon 32 ne nous semble pas pour autant à la hauteur de certains de ses concurrents.

Cette impression reste malgré tout relativement subjective mais à l'usage il ne nous est pas paru très attrayant vis-à-vis de l'original.

Peut-être est-ce dû à la gestion par trop difficile du graphisme haute résolution ou à la qualité des couleurs peu convaincante ? Toujours est-il que le Dragon n'a pas eu en France le succès espéré. Certains jeux d'arcades sont cependant très bien réalisés comme un Donkey Kong, malgré deux petits bugs mineurs, ce qui laisse tout de même présager des performances honorables accessibles à de bons programmeurs.

DRAGON 64 :
deux en un

Annoncé voilà bientôt dix-huit mois, le Dragon 64 est enfin en vente normale en France. Son but avoué est de prendre une bonne part du marché monopolisé par le Commodore 64. Son arrivée tardive, avec son corollaire de manque de programmes sophistiqués, ne lui rendent pas la tâche vraiment facile.

En fait, le 64 n'est qu'une extrapolation du modèle 32 du même constructeur. Les calculs n'ont donc pas été corrigés et la grande différence réside dans les 32 Ko de mémoire supplémentaire.

Le Dragon 64 a une présentation plus professionnelle que la plupart de ses concurrents. Il est possible de lui adjoindre une ou deux unités de disquettes 5" 1/4 sous OS 9. La gamme de logiciels est ainsi largement étendue avec, par exemple, un compilateur C. Mais ces extensions spécialisées n'en rare vendre de micro-ordinateur

Nom	Dragon 32
Constructeur	Dragon Data Ltd
Importateur	Geal Computer - 15, rue de Saint-Quentin - 75010 Pa... Tél. : 200.57.7...
Pays d'origine	Angleterre
Date de création	Août 1982
Date d'apparition en France	Décembre 1982
Prix public (TTC)	A partir de 2 ... F
Garantie	12 mois
Maintenance	SAV
Microprocesseur	6 809 E
RAM	32 Ko
ROM	16 Ko extensible à 32 Ko
Clavier	Qwerty, 50 touches
Affichage	Mon... externe, UHF Secam. Permet mode alphanumérique : 16 lignes × 32 ... mode graphique basse résolution : 64 × 32 points, mode graphique moyenne résolution : 128 × 96 points, mode graphique haute résolution : 256 × 192 points, 9 couleurs.
Mémoire de masse	Magnétophone intégré : 1 500 bits/s... ou 4 unités de disquettes 5 ... de 184 Ko chacune.
Entrées/sorties	... par d'extension parallèle.
Langages	Basic en option. Assembleur, Pascal, Forth, Logo.
Logiciels	...eux utilitaires.

Nom	Dragon 64
Constructeur	Dragon Data Ltd
Importateur	Geal Computer - 15, rue de Saint-Quentin - 75010 Pa... Tél. : 200.57.7...
Pays d'origine	Angleterre
Date de création	Décembre 1983
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	A partir de 3 600 F
Garantie	12 mois
Maintenance	SAV
Microprocesseur	6809 E
RAM	64 Ko
ROM	16 Ko
Clavier	Qwerty, 50 touches
Affichage	Mon...eur externe PA... Permet mode alphanumérique : ... lignes × 32 ou 64 caractères, mode graphique basse résolution : ... × 64 points, mode graphique moyenne résolution : 128 × 96 points, mode graphique haute résolution : 256 × 192 points, 9 couleurs.
Mémoire de masse	Magnétophone intégré : 500 bits/s... ou 4 unités de disquettes 5 ... de 184 Ko chacune.
Entrées/sorties	... par d'extension RS 2... parallèle.
Systèmes d'exploitation	En option : Flex et OS 9.
Langages	Basic en option. Assembleur, Pascal, Forth, Lanhol, Logo, C.
Logiciels	Jeux utilitaires.

DRAGON DATA LTD

EXL 100 :
une mini chaîne informatique

Le micro-ordinateur EXL 100 est le premier produit de la société française Exelvision filiale de la C.G.C.T.

L'unité centrale est architecturée autour de deux microprocesseurs 8 bits de chez Texas Instrument, le premier pour la gestion des entrées/sorties, le second pour la gestion de l'écran. Le clavier de type Azerty accentué est détachable du système puisque celui-ci fonctionne à l'aide d'un émetteur infrarouge.

Deux mémoires de jeux comprenant un clavier numérique et communiquant elles aussi par infrarouge sont prévues pour compléter l'ensemble.

Par ailleurs, un circuit de synthèse vocale offre la possibilité de stocker des messages parlés à l'intérieur de programmes.

Le micro-ordinateur EXL 100 est d'une part compatible avec le standard vidéotex français et peut, d'autre part, servir comme Minitel.

Nom	EXL 100
Constructeur	Exelvision : 25, rue de Vaugirard : 75740 Paris Cedex 15 Tél. : 545 20 00
Pays d'origine	France
Date de création	Août 1983
Date d'apparition en France	15 septembre 1984
Prix public (TTC)	: 9 000 F
Garantie	12 mois
Maintenance	7 stations techniques réparties sur la France
Microprocesseur	Texas Instruments : MS 9995 : TMS 7020
RAM	64 Ko extensible à 64 Ko
ROM	8 Ko extensible jusqu'à 5 : 32 Ko par modules enfichables
Clavier	Azerty accentué 61 touches
Affichage	TV : raccordement par prise Peritel mode alphanumérique : 25 lignes × 40 colonnes mode graphique : 320 : 250 points 8 couleurs modifiables à l'infini
Mémoire de masse	magnétophone : 900 bauds disquettes 5" : 4 prévues pour 1985
Entrées/sorties	RS 232 ou parallèle
Langage	Basic : 2 Ko d'interpr.
Logiciels	Exellextin Images Tennis Happy Wizard

EXELVISION

IBM PC JUNIOR :
ex peanuts

Après le succès rencontré par son Personal Computer, IBM a récemment décidé de s'attaquer au marché des micro-ordinateurs familiaux haut de gamme (créneau jusqu'alors réservé à l'Apple II).

D'abord baptisé Peanuts, le nouvel IBM a appelé maintenant PC Junior. Nom parlant, puisque son architecture interne est identique à celle de son père le PC.

Elle a tout de même été simplifiée pour des raisons évidentes, puisqu'il a moins de touches et que la liaison avec l'unité centrale est assurée par un faisceau infrarouge analogue à celui de la télécommande des téléviseurs modernes.

Divers problèmes nous ont toutefois été signalés et un accueil plutôt réservé lui a été fait aux U.S.A. Il faudra attendre encore quelques mois pour se prononcer définitivement sur les qualités de cet animal.

Nom	IBM PC Junior
Constructeur	IBM
Importateur	IBM France : 3, place Vendôme, 75001 Paris. Tél. : 296 12 75
Pays d'origine	USA
Date de création	Fin 1983
Date d'apparition en France	Mi 1984
Prix public (TTC)	12 000 F (environ)
Garantie	12 mois
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	64 Ko extensible à 128 Ko
ROM	64 Ko
Clavier	Azerty 62 touches répétitives, liaison par faisceau infrarouge
Affichage	Mode alphanumérique : 25 lignes de 40 ou 80 colonnes : mode graphique haute résolution : 600 × 200 en 16 couleurs
Mémoire de masse	magnétophone à cassettes : unité de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko
Entrées/sorties	connecteurs d'extension
Système d'exploitation	MS/DOS 2.0 (option CP/M 86)
Langages	Basic et langages sous MS/DOS et CP/M86
Logiciels	Gamme IBM PC pour 64 ou 128 Ko

IBM

DAI :
un des précurseurs

La vocation du DAI était à la fois de concurrencer l'APPLE II et d'apporter un « plus » aux micro-ordinateurs de bas de gamme.

Malheureusement, ce modèle belge n'a pas atteint son objectif, loin s'en faut.

Sa conception d'ensemble commence à dater et si ses performances graphiques restent supérieures à la moyenne des ordinateurs familiaux son prix ne justifie pas à notre avis cette différence. La mémoire de masse pose également un problème sur le DAI, bien qu'un périphérique à accès rapide baptisé Memocom soit connectable celui-ci se révèle aussi peu convaincant que les micro-drives de Sinclair ou de l'Adam. Il existe également une option lecteur de disquettes sous CP/M, mais à ce niveau, il est beaucoup plus rentable de faire l'acquisition d'une machine à vocations professionnelles.

Nom	DAI
Constructeur	Indata
Importateur	Multisoft 27 rue Berger, 75015 Paris. Tél. 783.88.37
Pays d'origine	Belgique
Date de création	1978
Date d'apparition en France	1980
Prix public (TTC)	6 900 F
Garantie	6 mois
Maintenance	SAV
Microprocesseur	8080 8255, 550
RAM	48 Ko extensible à 128 Ko
ROM	24 Ko
Clavier	Qwerty 57 touches mécaniques
Affichage	Moniteur externe, couleur, sorties UHF PAL, Peritel mode alphanumérique 24 à 32 lignes x 80 caractères mode graphique 512 x 244 points 16 couleurs
Mémoire de masse	Magnétophone (vitesse 6 000 bits/s) 2 unités de disquettes 5" 1/4 de 80, 320 et 640 Ko
Entrées/sorties	3 ports d'extension, RS 232 (vitesse 9 600 bauds) 2 parallèles
Systèmes d'exploitation	En option CP/M
Langages	Basic en option Assembleur Pascal Forth
Logiciels	Jeux, utilitaires

INDATA

LANSAY 64 :
un élan vers le futur

Présenté pour la première fois en France au Salon du jouet, le Lansay 64 (ou « Elan Entreprise » pour les Anglais) est un micro-ordinateur conçu par la firme britannique Intelligent Software Ltd. Construit autour du classique microprocesseur Z 80 A, sa capacité de mémoire vive est de 64 Ko extensible jusqu'à 4 Mo.

Le clavier de type Qwerty possède 69 touches à répétition automatique et un joystick intégré. La visualisation se fait indifféremment sur un écran couleur ou noir et blanc. Un mode d'affichage mixte permet d'avoir simultanément textes et graphiques.

Des interfaces assurent le raccordement des périphériques et une sortie son stéréophonique est prévue pour la connexion d'un casque ou d'une chaîne HiFi.

D'autre part, 32 micro-ordinateurs peuvent communiquer entre eux et se partager l'exploitation des périphériques par l'intermédiaire d'un système appelé « Intelligent Net ».

Une version avec 128 Ko de mémoire vive est prévue pour mars 1985.

Nom	Lansay Entreprise 64
Constructeur	Intelligent Software Ltd
Importateur	Lansay 48 boulevard Voltaire, 92600 Asnières. Tél. 733.80.80
Pays d'origine	Angleterre
Date de création	Septembre 1983
Date d'apparition en France	Mars 1984
Prix public (TTC)	4 000 F environ
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Z 80 A
RAM	64 Ko, extensible jusqu'à 4 Mo
ROM	32 Ko, extensible jusqu'à 4 Mo
Clavier	Qwerty 69 touches dont 8 de fonction, joystick intégré
Affichage	Moniteur externe couleur Péritel mode alphanumérique 56 lignes 84 colonnes mode graphique 672 x 512 points 256 couleurs à partir de 16
Mémoire de masse	Magnétophone (2 400 bauds) en option 2 unités de disquettes 3" 1/2 double face de 400 Ko par face disque dur
Entrées/sorties	port d'extension, RS 423 Parallèle
Systèmes d'exploitation	E.R. OS (Entreprise ROM Operating System) compatible CP/M
Langages	Basic en option Assembleur, Pascal, Forth, Lisp
Logiciels	Arcades, Stratégies, Education, Langages, Business

INTELLIGENT SOFTWARE Ltd

ALICE :
une initiative franco-américaine

Lorsque l'on sait que bon nombre de micro-ordinateurs familiaux finissent leur vie dans un placard après quelques mois d'utilisation, il est plus raisonnable de s'initier avec une machine très bon marché avant de s'engager plus avant.

Jusqu'à maintenant seul le TI 99/4 de Singer était à même d'assumer ce rôle. Devant un tel vide, les dirigeants de Matra ont décidé d'emboîter le pas avec Andy d'explorateur découverte.

Alice est un micro-ordinateur basé sur le plus simple conception (absence d'éditeur de texte mémoriel...) avec des commandes élémentaires pour apprendre à programmer. Son clavier mécanique plus confortable que les traditionnelles membranes où touches abîmées suffit à lui donner un plus important d'autres qualités. Ses performances en divers domaines restent correctes compte tenu de son prix. Ce n'est donc pas un hasard si plus de 20 000 exemplaires en ont été vendus à ce jour.

Nom	Alice
Constructeur	Matra Micro-Systèmes - Z.A. de Courtaboeuf - B.P. ... - av. du Québec - 91944 Les Ulis Cedex - tél. : 6 446 71 38
Pays d'origine	France
Date de création	1983
Prix public (TTC)	1 200 F
Garantie	12 mois
Microprocesseur	Motorola 6803
RAM	4 Ko extensible à 20 Ko
ROM	8 Ko extensible à 16 Ko
Clavier	Azerty 48 touches
Affichage	Moniteur extérieur à prise Péritel Mode alphanumérique : 16 lignes de 32 caractères Mode graphique basse résolution : 64 x 32 points, haute résolution : 256 x 192 points 8 couleurs
Mémoire de masse	Lecteur de cassettes
Entrées/sorties	Port d'extension RS 232
Langage	Basic
Logiciels	Éducatifs, jeux, découverte

MATRA MICROSYSTEMS

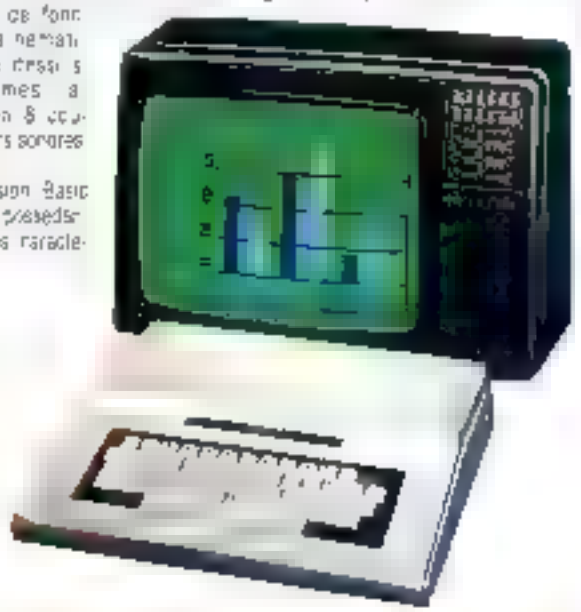
TRS 80 COLOR COMPUTER 2 :
une nouvelle génération

Le TRS 80 16 Ko standard 2 et le RS 80 16 Ko Basic étendu 2 présentent toutes les caractéristiques du TRS 80 couleur de la première génération auxquelles s'ajoutent un nouveau boîtier de couleur blanche à profil bas et un clavier de qualité machine à écrire.

Le micro-ordinateur couleur Basic standard s'utilisant en langage Basic Color Standard se caractérise par le traitement de données de chaînes de caractères de tableaux multidimensionnels ou fonctions mathématiques de dessins programmés en 8 couleurs, effets sonores etc.

La version Basic étendu 2 possède en plus les mêmes caractéristiques que le système précédent offre en plus la possibilité de programmation avancée : les commandes PEEK, POKE et USR (les noms de variables à caractères multiples des tableaux de chaînes jusqu'à 256 caractères et les fonctions EDIT et TRACE).

Cette nouvelle gamme de micro-ordinateurs grâce aux nombreuses possibilités d'extension proposées, s'adresse aussi bien aux débutants qu'à tous ceux désirant aborder une programmation plus élaborée.



Nom	TRS 80 Color Computer 2
Constructeur	Tandy
Importateur	Tandy - 211-213 boulevard Mac-Donald - 75019 Paris - tél. : 232 80 52
Pays d'origine	USA
Date de création	1983
Date d'apparition en France	Juin 1984
Prix public (TTC)	A partir de 2 495 F
Garantie	1 mois
Microprocesseur	6809 E
RAM	16 Ko extensible jusqu'à 64 Ko
ROM	16 Ko
Clavier	Azerty, 53 touches dont 4 de fonction
Affichage	Moniteur vidéo ou TV (accord direct) Mode alphanumérique : 16 lignes x 32 colonnes Mode graphique : 64 x 32 en 8 couleurs, 256 x 192 en 2 couleurs
Mémoire de masse	Magnétophone à cassettes (option) unité de disquettes 5" 1/4 de 175 Ko
Entrées/Sorties	RS 232 parallèle magnétocassettes
Systèmes d'exploitation	TRS DOS Color OS 9
Langages	Basic. En option : Logo
Logiciels	Jeux, professionnels, didactiques, familiaux

TANDY

TANDY MC 10 :
le jumeau d'Alice

C'est complètement avec Matra que la fameuse firme Tandy Radio Shack a conçu le MC 10. Les micro-ordinateurs Alice et MC 10 sont absolument identiques à un détail près : il est nécessaire d'effectuer les sauvegardes à l'aide d'un magnétophone spécifique Tandy pour le MC 10 alors qu'un appareil standard suffit pour Alice.

Un tel état de fait paraît pour le moins curieux, car le prix encore abordable n'est plus compétitif s'il faut obligatoirement acheter ce périphérique.

Ceci mis à part, le MC 10 reste une machine sans prétentions et intéressante. On remarque spécialement l'extension 16 Ko de RAM qui lui donne accès à plusieurs modes de résolution graphique dont un de 256 x 192 en deux couleurs. Il est toutefois nécessaire d'écrire le logiciel de gestion de ce graphisme.

MTX 500 :
le rival de BBC

La firme Memotech avait su se construire une réputation méritée auprès de tous les utilisateurs du ZX 81, par la qualité des extensions qu'elle proposait (carte 16 K, etc.). Maintenant, Memotech prend le risque de créer un nouveau micro qui, en G.-B., se pose comme le concurrent direct de BBC. Mais l'héritage « ZX 81-esque » n'est-il pas trop lourd dans la conception même de la machine ?

Bien sûr, l'aspect en est très flatteur : c'est le look « d'un micro professionnel (clavier mécanique, pavé numérique, etc.). Et il est de fait que le « hard » est de toute beauté : toutes les extensions semblent avoir été prévues y compris la présence de plusieurs ROM aisément accessibles. Pourtant, on ne peut s'empêcher de regretter la petite qualité du Basic, assez limité en puissance, et lent de surcroît. Sans oublier le fait qu'il est « space-sensible » : un blanc entre chaque instruction, svp ! De ce point de vue, les concepteurs ont trop visiblement pris exemple sur les matériels de bas de gamme. De même, l'utilité de « Noddy », un Logo pour le texte, ne se justifiant aucunement. Remarquons toutefois la présence d'un assembleur-désassembleur en ROM, de quoi réjouir les fanatiques du Z 80.

En définitive, le MTX 500 présente de bonnes qualités qui semblent encore sous-exploitées par les quelques programmes existants. Et, à force de vouloir remplacer Acorn, Memotech n'a-t-il pas commis une erreur stratégique ? Au lieu de livrer une machine exceptionnelle, ce n'est jamais qu'un ordinateur de plus. Dommage.

Nom	MC 10
Constructeur	Tandy
Importateur	Tandy Radio Shack : 2, 1-213, boulevard Macdonald, 75019 Paris. Tél. 238.60.66
Pays d'origine	USA/France
Date de création	1983
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	1 200 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Motorola 6803
RAM	4 Ko, extensible à 20 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Azerty, 49 touches mécaniques
Affichage	Moniteur externe, prise Peritel, mode alphanumérique : 16 lignes x 32 colonnes, mode graphique basse résolution : 64 x 32 en 8 couleurs, mode graphique haute résolution : 256 x 192 en 2 couleurs
Mémoire de masse	Magnétophone Tandy
Entrées/sorties	Ports d'extension RS 232C
Langage	Basic
Logiciels	Jeux, utilitaires.

TANDY

Nom	Memotech MTX 500
Constructeur	Memotech
Importateur	Beauvais Micro : 123, rue du Château, 92100 Boulogne. Tél. : 604.81.02
Pays d'origine	Angleterre
Date de création	Fin 1983
Date d'apparition en France	Mi 1984
Prix	5 300 F
Garantie	12 mois
Microprocesseur	Zilog Z 80 A
RAM	32 Ko, extensible à 144 Ko (+ 16 Ko pour la vidéo)
ROM	16 Ko, extensible
Clavier	Mécanique, Qwerty ou Azerty, avec pavé numérique et 8 x 2 touches de fonction
Affichage	28 x 40, 256 x 192
Mémoire de masse	Magnétophone standard, lecteur de disquettes (5" 1/4, 347 Ko)
Entrées/sorties	Imprimante Centronics, joystick, vidéo, cartouche
Systèmes d'exploitation	Spécifique. CP/M annoncé
Langages	Basic résident, Noddy résident, Assembleur résident, Forth
Logiciels	Peu nombreux (pour l'instant)

MEMOTECH

HECTOR II HR :

quand un constructeur s'emmêle...

Héritier du défunt Victor Lamoda, le II HR ressemble beaucoup au HRX si ce n'est qu'il parle Basic et non Forth. Un Basic de qualité d'ailleurs nettement orienté principalement vers le graphisme. Ce micro est destiné à un public essentiellement familial et vise surtout le domaine éducatif, ainsi grand surtout du reste la raison de son manque de compétitivité face aux jeunes loups britanniques. Quand donc les constructeurs français comprendront-ils que le label « made in France » ne suffit pas et que quelque chose ?

Il est d'autant plus regrettable que la firme Micronique soit dans la bonne voie. Espérons qu'elle saura poursuivre son effort pour devenir véritablement compétitive face aux constructeurs anglais et japonais.

Nom	Hector II HR
Constructeur	Micronique
Distributeur	Spid Micro, 39, rue Victor-Massé, 75009 Paris. Tél. : 281 20 02
Pays d'origine	France
Date de création	1983
Prix public (TTC)	4 500 F
Garantie	12 mois
Microprocesseur	Zilog Z 80
RAM	48 Ko
ROM	20 Ko
Clavier	Mécanique, Azerty
Affichage	25 × 40, 256 × 192 en 4 couleurs parmi 16
Mémoire de masse	Magnéto-cassettes dédié, disque 100 Ko
Entrées/sorties	Sortie vidéo
Système d'exploitation	CP/M
Langage	Basic sur cassette
Logiciels	Quelques logiciels, essentiellement ludiques ou éducatifs

HECTOR HRX :

que le « Forth » soit avec vous !

Un micro français est de bon aloi en apparence branchant sur l'habituelle médiocrité nationale en la matière, voici enfin un micro complet, avec clavier mécanique, peu agressif au demeurant. Son ingratitude peu apparaît à son petit frère le II HR est de parler Forth, langage bien connu des lecteurs de *Micro-Systèmes* par sa concision, son élégance et sa vélocité ! Un Forth qui s'il n'est pas standard n'en est pas moins de bonne qualité, quoiqu'il soit principalement orienté vers les graphismes, et peut-être trop lent.

Il convient de s'interroger sur l'utilité d'une machine ne parlant que Forth et d'un prix élevé. Vise-t-elle l'initiation ? Le simple lecteur averti sera déçu à présent il est alors préférable, ou mieux le Forth qui existe sur de nombreuses machines familiales pour un prix modique. Vise-t-elle le domaine professionnel ou scientifique ? La rareté quant du matériel ne peut que le démentir. Quant à la mauvaise farce faite à, consommateur obligé d'acquérir le magnéto intégré au boîtier, elle contribue sans doute à expliquer le piètre succès du HRX dans notre pays. Souhaitons que la firme en tire quelques leçons et ne revienne plus sur ce simple exercice de style.

Nom	Hector HRX
Constructeur	Micronique
Distributeur	Spid Micro, 39, rue Victor-Massé, 75009 Paris. Tél. : 281 20 02
Pays d'origine	France
Date de création	1983
Prix	5 200 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Par revendeurs
Microprocesseur	Zilog Z 80
RAM	48 Ko
ROM	16 Ko
Clavier	Mécanique, Azerty
Affichage	25 × 40, 192 × 256 en 4 couleurs parmi 16
Mémoire de masse	Magnéto-cassettes dédié, disque 100 Ko
Entrées/sorties	3 ports de 8 voies programmables
Système d'exploitation	CP/M
Langage	Forth résident
Logiciels	Rares

MICRONIQUE

ORIC 1 :
une victoire sans risque

Dès sa commercialisation en France, ce petit micro-ordinateur venant fort à propos du fiasco de la sortie du Spectrum est devenu une vedette au point que ses importateurs ont été dépassés par son succès. Il est vrai que pour 2 000 F il avait 48 Ko, de bonnes possibilités sonores et graphiques, et un clavier type calculatrice évitant d'atouts qui, joints à l'absence sur le marché français du célèbre Spectrum, lui ont assuré la confiance de milliers d'acheteurs.

Confiance injustifiée parfois comme s'en sont vite rendus compte les utilisateurs éclairés, le Basic fourmille de « bugs », depuis le traitement de chaînes de caractères, jusqu'à la gestion du magnétophone. C'est dire que l'Oric ne fut que l'ébauche du nouvel Atmos. Il demeure néanmoins un choix intéressant en occasion à condition d'en vendre la faiblesse douteuse sur un grand nombre de modèles vidés.

Bref, un micro paré de qualités... sur le papier. Il est regrettable qu'Oric International n'ait pas fait un léger effort pour livrer un produit fini, plutôt qu'un jouet. L'Oric aurait alors mérité d'être « le » familial.

L'ATMOS :
un Oric (légèrement) amélioré

Si l'Oric 1 s'est taillé en France un large succès, il n'en fut pas de même dans son pays d'origine, les Britanniques estimant intolérable les « bugs » de la ROM et le manque de fiabilité de l'ordinateur. D'où, sans doute, la décision de refondre l'Oric pour en faire un Atmos, censé en reprendre les qualités sans les défauts.

Cet objectif est-il atteint ? En apparence oui : un « Wac » (clavier unité nouvelle ROM) qui semble avoir radicalement modifié le micro. En fait, il reste encore des « bugs » dans la ROM, et les composants de la carte sont rigoureusement les mêmes que ceux de l'« ancêtre ». Le fait qu'Oric propose l'« échange » pour 1 200 F avec un Oric 1 montre que la firme anglaise n'hésitera pas à en récupérer les cartes mères, pour en faire de « nouveaux » Atmos, démarche assez peu digne de confiance.

C'est d'autant plus dommage que l'Atmos dispose de bons atouts face à ses concurrents directs, tel le Spectrum. Reste à savoir si la vague en France du fameux standard MSX ne contribuera pas à éliminer du marché les produits moins fiables.

	Oric 1	Atmos
Nom	Oric 1	Atmos
Constructeur	Oric International	Oric International
Importateur	Oric France : Z.I. La Haie-Griselle, B.P. n° 46, 94470 Boissy-Saint-Léger. Tél. : 569.36.36	Oric France : Z.I. La Haie-Griselle, B.P. n° 46, 94470 Boissy-Saint-Léger. Tél. : 569.36.36
Pays d'origine	Angleterre	Angleterre
Date de création	1982	1983
Date d'apparition en France	Fin 1982	Fin 1985
Prix public (TTC)	2 180 F (1 300 F en version 16 Ko)	2 500 F
Garantie	12 mois	12 mois
Maintenance	Par le revendeur	Par le revendeur
Microprocesseur	Rockwell 6502 A	Rockwell 6502 A
RAM	48 Ko dont 47 utilisateurs en mode texte et 38 en haute résolution	48 Ko dont 47 utilisateurs en mode texte et 38 en haute résolution
ROM	16 Ko	16 Ko
Clavier	Semi-mécanique, type calculatrice. Qwerty avec autorépétition et déclic sonore, majuscules/minuscules	Mécanique. Qwerty, 57 touches autorépétitives avec déclic sonore, majuscules/minuscules
Affichage	Mode texte : 28 × 40, mode haute résolution : 200 × 240, 2 couleurs	Mode texte : 28 × 40, mode haute résolution : 200 × 240, 2 couleurs
Mémoire de masse	Magnétophone standard (300 et 2 400 bauds), lecteur de microdisquettes annoncé	Magnétophone standard (300 et 2 400 bauds), lecteur de microdisquettes annoncé
Entrées/sorties	RS 232, Parallèle Centronics, magnétophone, moniteur, chaîne HiFi	RS 232, Parallèle Centronics, magnétophone, moniteur, chaîne HiFi
Langages	Basic type Microsoft, Forth sur cassettes	Basic type Microsoft, Forth sur cassettes
Logiciels	Nombreux jeux, quelques utilitaires	Nombreux jeux, quelques utilitaires

ORIC INTERNATIONAL

PHC 28 :
la concrétisation du MSX

Un des plus grands industriels japonais de l'électronique grand public, Sanyo, et une dizaine d'autres sociétés, se sont ralliés au nouveau standard MSX (Microsoft Super Extended).

Sanyo qui a présenté trois modèles en avant-première au Sicob de mai 1984, se trouve donc être le premier fabricant prêt à vendre en France à partir du Sicob de septembre 1984.

Le micro-ordinateur PHC 28, architecturé autour du microprocesseur Z 80 A, se présente sous la forme d'un pupitre comportant un clavier, les interfaces et l'unité centrale.

Le MSX Sanyo est polyvalent et peut être utilisé aussi bien pour des jeux que pour l'initiation au basic, l'éducation ou le commerce.

Le PHC 28 n'exigeant pas de moniteur spécial se raccorde simplement sur un téléviseur Secam. Par ailleurs, la plupart des lecteurs de cassettes du marché, dans le commerce, pourront être connectés.

De plus, avec les modèles MSX Sanyo, il sera possible d'une part de numériser une image avec une caméra et de la reproduire déplacée sur l'écran de votre téléviseur couleur et d'autre part de la mémoriser sur un lecteur de cassettes ou de disquettes et de la reproduire à volonté.

Nom	PHC 28 (MSX)
Constructeur	Sanyo
Importateur	Sanyo France : 5 avenue Léon-Blum 92160 Antony : tél. 666 2 62
Pays d'origine	Japon
Date de création	1984
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	A partir de 2 990 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Par le revendeur
Microprocesseur	Z 80 A
RAM	16 Ko extensible jusqu'à 64 Ko
ROM	32 Ko extensible jusqu'à 64 Ko
Clavier	Qwerty accentué, 75 touches dont 10 de fonction, bloc gestion curseur séparé
Affichage	Téléviseur Secam, prise Péritel, sortie UHF, mode alphanumérique : 25 lignes × 40 colonnes, mode graphique 256 × 192 points, 8 couleurs
Mémoire de masse	Magnétophone à vitesse : 200 bauds, unité de disquettes 3" 1/2 de 180 Ko, unité de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko
Entrées/sorties	3 ports d'extension, RS 232 (en option), parallèle
Système d'exploitation	MSX-DOS
Langages	Basic. En préparation : Logo
Logiciels	200 logiciels disponibles

SANYO

SEGA SC 3000 :
l'un des grands des familiaux

Le rapport Sega était, jusqu'à maintenant, spécialisé dans l'édition de logiciels de jeux. Comme beaucoup, il s'est lancé dans la réalisation d'un micro-ordinateur familial.

Cette première tentative est particulièrement réussie, car le Sega 3000 s'affirme de jour en jour comme l'un des plus brillants de cette catégorie pourtant âprement disputée.

Le seul reproche que l'on pouvait lui faire était son clavier surchargé, trop complexe. La nouvelle version Yeno équipée d'un véritable clavier mécanique palie cet inconvénient.

Fort du passé de la firme, il n'est pas surprenant que les logiciels de jeux tournant sur Sega soient d'une très bonne qualité.

Cette machine devrait sans aucun doute « booster » ses ventes en compagnie du MO 5, du Commodore 64 et du Sinclair Spectrum.

Nom	Sega SC 3000 et Yeno SC 3000
Constructeur	Sega
Importateur	[illegible] 56 à 62 rue Louis-Roche, 92230 Gennevilliers. Tél. : 795.00.57
Pays d'origine	Japon
Date de création	Juin 1983
Date d'apparition en France	Décembre 1983
Prix public (TTC)	2 300 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Z 80
RAM	16 Ko ou 32 Ko
ROM	32 Ko
Clavier	Qwerty accentué, 69 touches avec 48 touches préprogrammées : semi-mécanique pour le Sega SC 3000 : mécanique pour le Yeno
Affichage	Moniteur externe : couleur ou monochrome : péritel : mode alphanumérique : 24 lignes × 38 colonnes : mode graphique : 256 × 192 points : 16 couleurs : texte et graphique mixables : 32 utiles (sprites) ; 2 tailles
Mémoire de masse	Magnétophone, unité de disquettes 3" 1/2 de 512 Ko
Entrées/sorties	1 port d'extension RS 232 (vitesse : 200 bauds) ; parallèle
Langages	Basic en option. Assembleur, Pascal, Logo
Logiciels	Jeux, utilitaires, langages

SEGA

SHARP MZ 700 :
la fin des spaghetti !

La firme japonaise Sharp, à défaut de se montrer très créative, a su se créer une réputation sérieuse de sérieux et de robustesse. Il suffit de voir l'excellente qualité « hard » de ses ordinateurs pour le comprendre. Le Sharp MZ 700 qui prend la relève des anciens MZ 80 et MZ 80B en est la preuve : du matériel robuste et, comme le clame la publicité anglaise, « propre ».

En effet, cette étrange machine intègre tous les composants habituels de l'amateur sous un faible volume : magnéto, imprimante graphique à quatre couleurs, et la marque d'écran LCD incorporé n'est presque pas à regretter, puisque le constructeur a prévu une instruction pour que tout l'affichage soit détourné sur l'imprimante. En ce sens, elle représente le « nec plus ultra » : la fin des fils d'alimentations, etc. qui encombrent la table ou reste le micro lui-même !

Pourtant, on est tenté de se demander à qui se destine le MZ 700 : certes pas aux joueurs ni aux impatients car le Basic est sur K7 et la haute résolution graphique est bien limitée ; mais lorsqu'on est las des configurations « standard » : style unité centrale avec clavier caoutchouc, 3 cordons, 2 alimentations etc., le MZ 700 s'avère sans doute un bon choix pour un prix raisonnable. Regrettons l'absence en France de toutes les extensions qui existent au Japon !

Nom	MZ 700
Constructeur	Sharp
Importateur	SEM 151 : 53, avenue Jean-Jaurès 93307 Aubervilliers. Tél. : 834.93.44
Pays d'origine	Japon
Date de création	1983
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	4 100 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Par revendeurs
Microprocesseur	Zilog Z 80A
RAM	64 Ko, dont 37 utilisateurs sous Basic
ROM	4 Ko moniteur
Clavier	Mécanique
Affichage	25 x 40 en huit couleurs, 80 x 50
Mémoire de masse	Magnétophone intégré ou standard
Entrées/sorties	Centronics RS 232, manette, joystick
Système d'exploitation	FDOS
Langage	Basic sur cassette
Logiciels	Le peintre, Zen, Budget familial

SHARP

ZX 81 :
mission accomplie !

On ne présente plus le ZX 81, le micro le plus vendu dans le monde. Ordinateur d'initiation peu exigeant, il a su parfaitement corriger les défauts du ZX 80 et prendre un essor fulgurant mérité à l'époque. On peut dater l'introduction de la micro dans le grand public avec l'apparition du ZX 81. Depuis tout a été fait pour doter la machine de toutes les extensions possibles, depuis les 16 Ko jusqu'au lecteur de disquettes, en passant par la haute résolution, ceci pour pallier les déficiences : évolutivité, maintenance. Ou micro en version de base.

Il est possible d'allumer sans exagération que les limitations du ZX 81 de base ont été plus pour le micro familial que tout autre matériel (Apple excepté bien sûr) : c'est toute une génération de programmeurs astucieux qui a pu pour cette raison bien des jeux en 16 Ko valent largement ceux proposés par des gros micros !), d'où une extraordinaire qualité de logiciels, dont nombre d'excellents, si on tient compte des limitations de la machine. Tout existe ou presque depuis les jeux d'arcade jusqu'aux tableurs.

Ainsi le ZX 81 demeure d'occasion le meilleur outil d'initiation : il faut se garder de l'envie qui consiste à acheter les extensions (couleur, etc.) qui en feraient un micro extrêmement onéreux. Il est aujourd'hui encore un bon choix.

Si son avenir apparaît sombre, il peut se retirer dignement, comme on dit, il a bien œuvré pour l'informatique grand public (par ailleurs, rien n'interdit de conserver son ZX 81 par attachement sentimental !).

Nom	ZX 8
Constructeur	Sinclair
Importateur	Direco : 10, avenue de Messine, 75008 Paris. Tél. : 359.72.50
Pays d'origine	Angleterre
Date de création	1981
Date d'apparition en France	198
Prix public (TTC)	580 F en version de base
Garantie	12 mois
Microprocesseur	Zilog Z 80
RAM	1 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Sensitif, avec fonctions préprogrammées
Affichage	23 lignes x 32 caractères : affichage de caractères semi-graphiques
Mémoire de masse	Magnétophone standard
Entrées/sorties	Bus d'extension ZX
Système d'exploitation	DOS Sinclair
Langages	Basic résident, Forth
Logiciels	Innombrables (jeux, utilitaires)

SINCLAIR

LE ZX SPECTRUM : le grand absent

Les évidentes limitations du ZX 81 ne pouvaient qu'engendrer le projet d'un grand frère disposant de possibilités graphiques et sonores supérieures. Ce fut le ZX Spectrum, qui, pour la première fois présentait la couleur et tout ce qui apparaît aujourd'hui comme normal pour moins de 3 000 F. Hélas, le souci d'économiser les bouts de chandelles conduisit Sir Clive à proposer un clavier semi-mécanique extrêmement désagréable. Pourtant, il est assez comprendre le Spectrum s'est taillé un large succès en G.B. et des tresses d'ingénieurs ont été dépensés pour le doter de logiciels spécifiques assez exceptionnels au regard des possibilités de la machine. En ce sens, c'est la machine de leur désir et utilise bien le logiciels par excellence. Ses extensions, comme le fameux Micro-Drive sont d'ailleurs intéressantes, à défaut d'être conformes aux promesses (prix capacité et... fiabilité !).

C'est d'ailleurs la cause de l'insuccès du Spectrum dans notre pays : c'est maintenant seulement qu'il devient réellement disponible et probablement trop tard, comme on sait la nature a horreur du vide et un concurrent (bien) jeune l'Oric a pris sa place assez vacante.

De surcroît on ne peut s'empêcher de penser que l'ère est révolue, qu'un constructeur pouvait proposer une machine aux petites qualités « hardware » et « software » à la disponibilité relative à caution.

De ce point de vue les Britanniques devront garder un œil sur leurs homologues japonais, bien plus soucieux de ce point de vue. Quoiqu'il en soit, le destin que celui d'une firme créant un standard n'empêchant sa réussite pour des points de détail comme ceux-ci.

Nom	ZX Spectrum
Constructeur	Sinclair
Importateur	Direco, 30, av. de Messine, 75008 Paris Tél. : 359.72.50
Pays d'origine	Grande-Bretagne
Date de création	1982
Date d'apparition en France	Mi 1983
Prix public (TTC)	2 200 F
Garantie	12 mois
Microprocesseur	Zilog Z 80
RAM	48 Ko
ROM	16 Ko
Clavier	Semi-mécanique, autorépétition, Qwerty
Affichage	24 lignes × 32 caractères, 256 × 192 points en haute résolution, en 8 couleurs
Mémoire de masse	Magnétophone standard, micro-cassettes « micro-drive » de 80 Ko
Entrées/sorties	Possibilité de mettre une interface RS 232 et un connecteur pour joysticks
Système d'exploitation	Spécifique pour les Micro-drives
Langages	Basic Resident Forth, Pascal et Assembleur
Logiciels	Innombrables dans le domaine ludique, quelques utilitaires et logiciels éducatifs, en Angleterre

QL : le ZX 85 ?

La firme Sinclair est bien connue pour annoncer comme disponible du matériel qu'elle ne possède pas, mais les lecteurs microdéves (les plus longtemps comme M. Présentiel) se QL ne fut pas exception, au point que les journaux britanniques l'ont rebaptisé Quite Late au lieu de Quantum Leap. Pour notre part nous appelons ZX 85.

Le QL est-il vraiment la révolution attendue et va-t-il pulvériser les records de vente du ZX 81 et autres Spectrum. Rien n'est moins sûr, car si la machine semble très séduisante une fois de plus, chez Sinclair des « petits détails » risquent de tout gâcher (surtout pour ceux qui ont fait quelques petites économies aux dépens du consommateur qui serait parvenu à en acquérir un... en Grande-Bretagne, si les chèques sont immédiatement encaissés, le matériel n'arrive, avec « bugs » et retards qu'après 3 mois d'attente).

Sans avoir eu la machine entre les mains, il serait malhonnête de la critiquer. Toutefois, en attendant sa disponibilité, il est possible d'émettre quelques réflexions sur l'utilité du QL indépendant de la machine elle-même. En effet, son apparition conjointement avec celle des MSX signifie que le marché de la micro va se diviser entre « bas de gamme » (familiaux grand public sans grande possibilité d'extensions mais très répandus) et une gamme « aux performances semi-professionnelles (sans en avoir nécessairement les qualités matérielles).

Ainsi, le QL, par exemple, sera certainement un extraordinaire outil pour « jouer » avec un 68000 (68008, pardon !) et ce, malgré la présence de softs aux prétentions professionnelles (mais si celles-ci s'avèrent fondées et d'une qualité et de fonctionnement sans en arrêter une utilisation sérieuse d'un QL par une entreprise).

Il reste à espérer qu'un effort sera fait sur des aspects qualitatifs tels l'adjonction d'unités de disquettes ou d'autres périphériques performants, et aussi sur la qualité des logiciels de base.

Nom	QL
Constructeur	Sinclair
Importateur	Direco, 30, avenue de Messine, 75008 Paris Tél. : 359.72.50
Pays d'origine	Grande-Bretagne
Date de création	84
Date d'apparition en France	Prévue pour fin 1984
Prix public (TTC)	≈ 6 000 F en théorie
Garantie	12 mois
Maintenance	SAV
Microprocesseur	Motorola 68008
RAM	128 Ko dont 70 utilisateurs
ROM	32 Ko
Clavier	Qwerty de 61 touches mécaniques et 5 touches de fonctions programmables
Affichage	Sortie 8 couleurs, mode texte : 24 lignes de 85 caractères, mode graphique : 256 × 512 points
Mémoire de masse	2 micros drives Sinclair (bande X2 : 100 Ko chacune), extensible à 8 micros drives
Entrées/sorties	2 RS 232 (jusqu'à 19 600 bauds), joystick, moniteur, cartouches ROM, parallèle (tout en option)
Système d'exploitation	DOS Sinclair résident
Langages	Superbasic résident, Pascal, Forth
Logiciels	Quill (traitement de texte), Abacuss (tableur), Archive (fichier), Easel (logiciel graphique) (prévus)

SINCLAIR

SV 318 et 328 :
l'avant-garde MSX ?

Au premier abord, le matériel Spectravideo semble extrêmement séduisant mais en va de même pour tout matériel vu en publicité. Qu'en est-il de la réalité ?

Tout d'abord, le tampon « standard » MSX : il faut bien savoir que les Spectravideo ne sont pas des MSX et qu'il faut perdre tout espoir de pouvoir utiliser les softs crées par ces machines japonaises vedettes. Par contre, le Basic MSX, s'il n'est pas parfait, présente néanmoins des caractéristiques intéressantes pour les graphismes et les sons qui raviront les fanatiques des jeux d'arcade en Basic style « space invaders ».

Quant à la qualité du « hard », elle est assez moyenne : le clavier du 318 est de style Spectrum, fort désagréable à notre avis, alors que celui du 328 éliminant le joystick intégré, trouve place pour du pavé numérique, avec de vraies touches mécaniques.

Cette différence des SV 318 et 328 (clavier et un peu plus de RAM pour le 328) conforte notre orientation de la lui proposer un tampon sans prétentions mais non sans qualités et un « pro » destiné, théoriquement, à tourner sous CP/M.

Si la première démarche est sans doute bonne la seconde pas contre ne peut que susciter des réserves car la famille Spectravideo sera sans doute rapidement obsolète, et ne pourra suivre toute de soft et d'extensions promises, comme toujours.

Nom	SV 318 et SV 328
Constructeur	Spectravideo
Importateur	Video Laserne 22, avenue Hoche, 75008 Paris Tel. 225.20.98
Pays d'origine	USA
Date de création	1983
Date d'apparition en France	SV 318 octobre 1983 SV 328 février 1984
Prix public (TTC)	SV 318 2 800 F environ SV 328 3 000 F environ
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Zilog Z 80
RAM	SV 318 32 Ko extensible à 160 Ko (2 Ko accessible en version de base) SV 328 32 Ko extensible à 256 Ko
ROM	SV 318 32 Ko extensible à 96 Ko SV 328 32 Ko
Clavier	SV 318 semi-mécanique Qwerty SV 328 mécanique pavé numérique, Qwerty
Affichage	Mode alphanumérique 24 lignes × 40 colonnes mode graphique 256 × 192 points
Mémoire de masse	Magnétophone standard lecteur de disquettes 5" 1/4
Entrées/sorties	Bus d'extension, sortie Péritel
Systèmes d'exploitation	Spécifique Spectravideo annonce CP/M
Langages	Basic annonce Forth
Logiciels	Peu nombreux

SPECTRAVIDEO

MO 5 :
une future star

Le TO 7 de Thomson a marqué la rentrée en force des Français dans le monde de la micro-informatique familiale. Son succès ne s'est pas démenti puisque plus de 50 000 exemplaires ont été vendus.

Mais il faut bien reconnaître que ses performances sont un peu limitées au niveau de la mémoire. C'est pour cette raison que Thomson a décidé la fabrication du MO 5. Pour en posséder un personnellement, nous pouvons déclarer sereinement que cette machine offre entière satisfaction, autant par la facilité de mise en œuvre du Basic que par ses performances assez évoluées pour un ordinateur de cette catégorie.

C'est à juste titre que Thomson espère vendre environ 150 000 unités cette année. Notons, pour finir, que le MO 5 devrait servir de support aux cours d'initiation à l'informatique de la télévision.

Nom	MO 5
Constructeur	Thomson Tour Gallieni 2, 36, avenue Gallieni 93 175 Bagnolet Cedex Tel. 360.43.90
Pays d'origine	France
Date d'apparition en France	26 avril 1984
Prix public (TTC)	2 490 F
Garantie	12 mois
Microprocesseur	6809 E
RAM	48 Ko
ROM	16 Ko, extensible à 32 Ko
Clavier	Azerty accentué 59 touches
Affichage	Moniteur externe monochrome ou couleur PAL Secam Péritel mode alphanumérique 25 lignes × 40 colonnes mode graphique 320 × 200 points 16 couleurs
Mémoire de masse	Magnétophone, unité de disquettes 5" 1/4 de 80 Ko
Entrées/sorties	port d'extension, parallèle
Langages	Assembleur Basic Pascal Forth, Logo
Logiciels	Jeux, utilitaires

THOMSON CSF

TO 7:
déjà de la vieille génération

En son temps le TO 7 avait fait sensation en France et symbolisait alors le renouveau de la micro-informatique familiale française.

En ces temps reculés (1982), sa moyenne capacité de mémoire vive le plaçait tout de même dans la petite liste des appareils de la même catégorie. Mais l'évolution foudroyante des techniques a bouleversé la distribution des atouts. Le circuit intégré spécifique qui le compose n'a pas complètement les inconvénients du clavier à membrane. Par contre tous les utilisateurs de cette intéressante machine se félicitent de la présence d'un Basic très performant et surtout de son éditeur presque page qui figure toujours parmi les plus rapides à mettre en œuvre.

Malheureusement le vieillissement du TO va constituer à court terme un handicap insurmontable d'autant que Thomson lance deux nouvelles machines particulièrement compatibles le TO 7/70 et le MO 5.

TO 7/70:
la relève

Fort du succès du TO 7 le groupe Thomson a décidé pour faire face à une concurrence de plus en plus féroce et de mieux en mieux armée de remettre son bien-vieillissant TO 7 en compétition en le dotant de deux nouveaux périphériques : le clavier et la mémoire centrale, qui ont été profondément transformés. Si le second est bien réussi, il n'en est pas de même pour le clavier, car les touches caoutchoutées, peu pratiques, ont malheureusement été préférées à un vrai clavier métallique.

Le TO 7/70 devrait toutefois subir tellement la concurrence que ne manquera pas d'essuyer son cousin le MO 5 qui a enfin vu le jour d'un meilleur rapport qualité/prix.

Nom	TO 7
Constructeur importateur	Thomson Thomson - Tour Gallieni 2 - 36, avenue Gallieni 93175 Bagnolet Cedex - Tel : 360 43.90
Pays d'origine	France
Date de création	Sicob 1982
Prix public (TTC)	2 490 F
Garantie	12 mois
Microprocesseur	6809E (licence Motorola)
RAM	32 Ko extensible à 38 Ko (8 Ko utilisateur)
ROM	Cartouche MEMO 7, 8 à 16 Ko
Clavier	Membrane 57 touches
Affichage	25 lignes de 40 caractères, haute résolution : de 320 x 200 points en 8 couleurs
Mémoire de masse	Magnétophone spécifique Thomson, option lecteur de disquettes 5" 1/4 de 70 Ko à 2 800 F avec contrôleur
Entrées/sorties	RS 232 C, Bus IEEE 488
Système d'exploitation	DOS Thomson
Langages	Basic, Logo (annoncé)
Logiciels	Nombreux

Nom	TO 7/70
Constructeur importateur	Thomson Thomson - Tour Gallieni 2 - 36, avenue Gallieni 93175 Bagnolet Cedex - Tel : (1) 360.43.90
Pays d'origine	France
Date de création	Début 1984
Prix public (TTC)	3 500 F
Garantie	12 mois
Microprocesseur	6809E (licence Motorola)
RAM	64 Ko extensible à 128 Ko
ROM	Cartouches ROM possibles
Clavier	Semi-mécanique caoutchouc, Azerty 57 touches
Affichage	25 lignes de 40 caractères. Haute résolution : 320 x 200 points en 16 couleurs
Mémoire de masse	Magnétophone à cassettes spécifique Thomson, option disquettes 5" 1/4 de 70 Ko
Entrées/sorties	RS 232 C, Centronics
Système d'exploitation	DOS Thomson
Langage	Basic
Logiciels	Logiciels TO 7 et d'autres en préparation

THOMSON

ALPHATRONIC PC :
pour les loisirs et le bureau

L'Alphatronic PC, performant, peu encombrant et autre-plat, trouve aisément sa place sur chaque bureau ou à la maison.

Pour une utilisation familiale un simple téléviseur et un lecteur standard de cassettes suffisent à rendre opérationnel le micro-ordinateur. Pour des applications plus professionnelles, un lecteur de disquettes 5" 1/4 peut y être raccordé. Le clavier inclinable, d'aspect ergonomique dans la forme et la couleur, se compose de 85 touches réparties en quatre blocs distincts : le clavier alphanumérique, le pavé numérique, les touches de fonction et les signes mathématiques.

En plus des documents détaillés relatifs à l'Alphatronic PC (mode d'emploi et cassettes vidéo), une quantité de programmes de loisirs, d'études, applications prouvées à Triumph Adler et spécifiques PME sont disponibles.

Nom	Alphatronic PC
Constructeur	Triumph Adler
Importateur	Triumph Adler France, 3-7 avenue Paul-Doumer, B.P. 210, 92502 Rueil-Malmaison Cedex, Tél. 732.92.45
Pays d'origine	R.F.A.
Date de création	1983
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	5 800 F env. (unité centrale)
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Z 80
RAM	64 Ko
ROM	32 Ko
Clavier	Azerty accentué, 85 touches : 2 x 8 touches de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Moniteur externe couleur ou monochrome, mode alphanumérique : 24 lignes de 40 ou 80 colonnes, mode graphique : 160 x 48 points, 8 couleurs
Mémoire de masse	Magnétophone, unité de disquettes 5" 1/4 de 630 Ko (option)
Entrées/sorties	RS 232 parallèle
Système d'exploitation	CP/M
Langages	Basic. En option : Assembleur, Basic Pascal, Cobol, Fortran
Logiciels	Wordstar, Calcstar, Infostar

TRIUMPH ADLER

LASER 200 :
le concurrent d'Alice

Le société asiatique Laser lançait depuis bientôt deux ans toute une gamme de machines familiales. Après plusieurs versions, le Laser 200 est réellement disponible en France depuis le mois d'octobre 1983.

Basé sur le célèbre Zilog Z 80, il se pose en concurrent direct de l'Alice et du MC 10. Bien que la configuration de base dispose de moins de mémoire vive accessible : 4 Ko), elle est plus évolutive et surtout plus performante au niveau du graphisme.

Par contre le Laser 200 ne dispose pas du soutien de grandes firmes comme Matra ou Vifi Nathan.

Il se présente tout de même comme l'une des deux ou trois sœurs de ces micro-ordinateurs de bas de gamme.

Nom	Laser 200
Constructeur	Video Technology
Importateur	Video Technologie France, 19, rue Lavoisier, 91310 Monthéry, Tél. (6) 909-93.40
Pays d'origine	Hong-Kong
Date d'apparition en France	Septembre 1983
Prix public (TTC)	2 290 F
Garantie	3 mois
Maintenance	SAV
Microprocesseur	Z 80 A
RAM	4 Ko extensible à 68 Ko
ROM	16 Ko
Clavier	Qwerty, 45 touches
Affichage	Moniteur externe, UHF Secam, Péritel en option, mode alphanumérique : 16 lignes x 32 colonnes, mode graphique basse résolution : 32 x 64 points, mode graphique moyenne résolution : 64 x 128 points, mode graphique haute résolution : 128 x 192 points, 8 couleurs
Mémoire de masse	Magnétophone, unités de disquettes 2" 1/2 de 73 Ko
Entrées/sorties	2 ports d'extension, parallèle
Langages	Assembleur, Basic
Logiciels	Utilitaire, jeux

VIDEO TECHNOLOGY

LASER 3000 :
la nouvelle génération

Video Technology à Hong-Kong, a développé en peu de temps une gamme complète de micro-ordinateurs personnels. Chacun d'eux du Laser 200 au Laser 3000 offre dans sa gamme de prix des performances séduisantes. Plutôt qu'une amélioration d'un modèle existant le Laser 3000 est un micro-ordinateur de conception entièrement nouvelle dont la réalisation a été rendue possible par l'utilisation de deux circuits intégrés à très grande échelle.

Ces deux circuits conçus dans les laboratoires de Video Technology remplacent plus de 60 circuits intégrés traditionnels assurent le traitement de la vidéo la gestion des mémoires et le contrôle général du système.

Une des caractéristiques les plus intéressantes du Laser 3000 serait sa compatibilité totale avec Apple II.

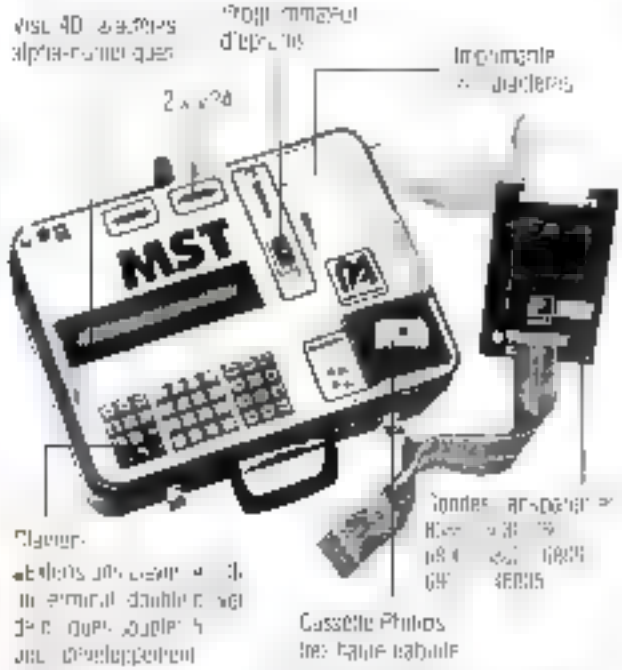
Par ailleurs un module enfichable transforme complètement la machine et la rend compatible CP/M. Outre une résolution graphique et à couleurs les possibilités sonores n'ont pas été négligées.

Le Laser 3000 devrait se situer dans le peloton de tête des ordinateurs personnels.

Nom	Laser 3000
Constructeur	Video Technology
Importateur	Video Technologie 19 rue Lavoisier 91140 Nozay-Marcoussis Tél. (6) 902.96.40
Pays d'origine	Hong-Kong
Date d'apparition en France	Juin 1984
Prix public (TTC)	A partir de 5 980 F environ
Garantie	6 mois
Maintenance	SAV
Microprocesseur	8502
RAM	64 Ko, extensible à 192 Ko
ROM	24 Ko
Clavier	Azerty 61 touches, 8 × 2 touches de fonction pavé numérique séparé
Affichage	Moniteur externe couleur. Péritel RVB mode alphanumérique 24 lignes 40 ou 80 colonnes mode graphique 560 × 192 points 8 couleurs
Mémoire de masse	Magnétophone dédié unités de disquettes 5 1/4 de 160 Ko 320 Ko ou 640 Ko disque dur
Entrées/sorties	5 ports d'extension RS 232 parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M CP/M 86
Langages	Assembleur Basic Pascal Forth Cobol Fortran Logo
Logiciels	Tous les logiciels fonctionnant sous CP/M CP/M86 et compatibles Apple

VIDEO TECHNOLOGY

Ouvrez une **FENÊTRE** sur votre Système Microprocesseur



Unique *Émulation en parallèle connexion sur le bus idéal pour la maintenance*

MST vous apporte une **vision** directe et simple de ce qui se passe dans votre système et vous permet aussi **d'agir** à l'arrêt comme en pleine marche du programme

Complet autonome portable et instrument convient à tous les services de entreprise Etudes Fabrication Maintenance

MST, "L'OUTIL A TOUT FAIRE" DU MICRO-INFORMATICIEN.

Distributeur Exclusif France

PROJECT ASSISTANCE

73, rue des Grands-Champs 75020 PARIS Tél. 379.48.52

647 F
Le

1497 F

1 19 F

COUPLEUR

SOFTY II
2250 F

NOUVEAU SEIKOSHA
GP 500 A
2965 F
GP 550 A
3558 F

5 POUCES
2195 F
2995 F
3795 F
3 POUCES

1397 F

PENTASONIC

SERVICE CORRESPONDANCE

TELEPHONEZ AU 336 26.05.

CINERAIRES

2450 F

1080 F

4431 F

FX 80 EPSON 5728 F

TOUTE LA CONN. CTIQUE CHEZ PENTASONIC

VIDEO MATCH

GP 50 A
1250 F

L MDS

MANNESMAN TALLY

4684 F

CARTE COULEUR ZX8

KIT EFFACEUR D EPROM 180 F
99 F

MAGASIN 8
BUFFER II MURMANTES

2310 F
3970 F

699 F

COFFRET FLOPPY

NOUVEAU PRIX

16388 F

NOUVEAU PRIX

12800 F

NOUVEAU PRIX

524.23 TC

495 F

PENTASONIC

Penta 8
Penta 13
Penta 16

697 F

698 F

320 F

AK 40 1464 F

2950 F

550 F

1350 F

2970 F

RGB EX 3520 F
RGB 4732 F
KP 810 5790 F
KP 910 7926 F

CARTE BIOS APPLE 2800 F

3100 F

785 F

1575 F

2690 F

XOALA PAD 1470 F

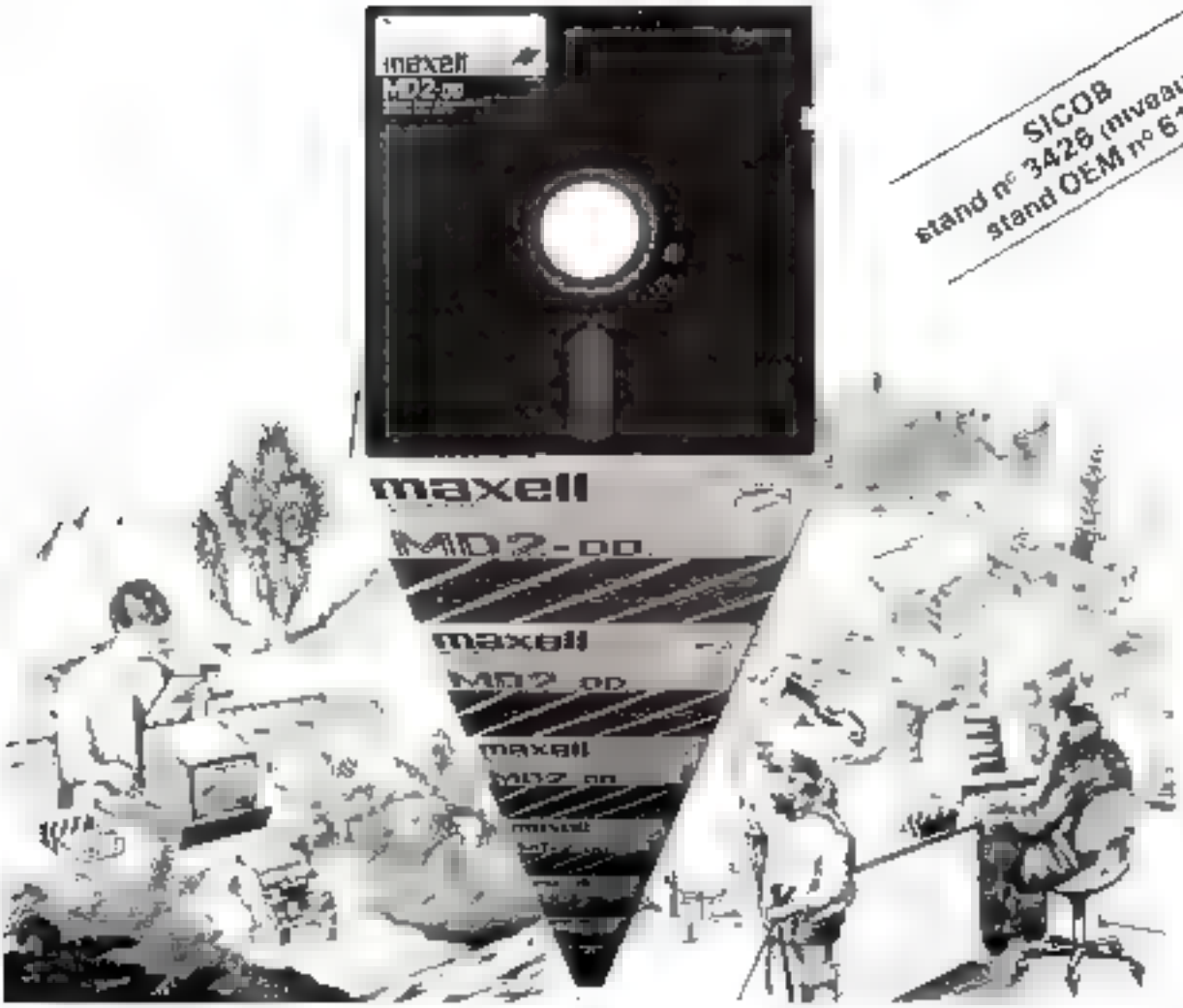
6820 F

1360 F

690 F

La fiabilité maximum même dans les conditions d'utilisation les plus sévères!

SICOB
stand n° 3426 (niveau 3 D)
stand OEM n° 617

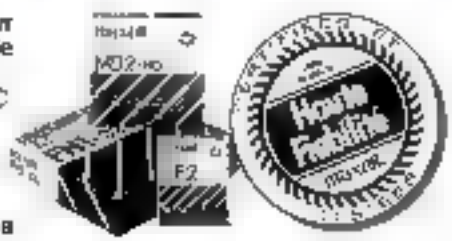


Nous avons amélioré la qualité dans les moindres détails pour que vous n'ayez plus à vous soucier des conditions d'utilisation de vos disquettes

- La pochette du type HR* résiste à une température de 60 degrés C
- La couche de particules magnétiques entièrement testée par ordinateur procure des signaux nets et constants
- Un traitement de surface magnétique extrêmement fin pour une vie prolongée

Choisissez les disquettes Maxell pour la restitution intégrale de vos données!

* (HIGH-TEMPERATURE RESISTANT)



YREL
Importateur distributeur AM
[illegible]

domel
Distributeurs et revendeurs
[illegible]

maxell®
supports magnétiques
la fiabilité

A L'HEURE DU CHOIX : LES "PORTATIFS"

Il était inévitable de voir naître un jour une version portable dans toute sa valeur pratique... étant le rapprochement naturel et la totale complémentarité des « portes » que constituent claviers et écrans de la puissance de travail des machines de bureau. Sans oublier ce que les Anglo-Saxons appellent la « portabilité » : une machine légère, qui se range dans un « bureau » sur un support « de poche » ou se prête à la « mobilité » sur un sujet « bureau » ?

Les exigences évoquées peuvent être combinées. Les deux termes sont maîtres. Il faut entre autre parce que le mot anglais « portable » se traduit malheureusement en français par PORTABLE « qui peut être porté » ou par PORTATIF « qui porte » ... Le tableau est une question d'appréciation. Nous l'avons tracée pour vous orienter. Chaque domaine par PORTABLE à 6 % des machines d'une gamme qui peut porter et par extension, destinée à être portée.

Cet objectif étant défini, il est normal de retrouver dans les portatifs les traits caractéristiques des « poches », notamment la mobilité.

L'amélioration apparaît tout d'abord sur le plan matériel. La machine étant généralement destinée à être transportée dans une mallette (ou à prendre elle-même l'allure d'une mallette lorsqu'elle est munie d'une poignée), il devient possible d'y intégrer ou de lui adjoindre une batterie d'accus rechargeables dont la puissance et l'autonomie n'ont plus aucune commune mesure avec les piles minuscules des « poches » (pour une consommation équivalente bien entendu). Mais cet apport substantiel d'énergie doit pouvoir se traduire par un égal apport de capacités, et il est un peu dommage

dans un affichage à LED (diodes électroluminescentes de la famille du Gaspi...) comme sur le New-Brain, au seul avantage « d'un certain confort de lecture » sur une seule ligne, et à condition de ne pas être en pleine lumière.

(LCD), moins gourmands, se généralisent heureusement sur la plupart des micro-ordinateurs portatifs et offrent un affichage convenable sur 4 à 8 lignes d'une largeur pouvant atteindre 80 colonnes. Comme pour les « poches », l'affichage se comporte en fenêtre de visualisation, déplaçable sur une page virtuelle de 255 lignes. Un réglage de l'inclinaison de l'écran permet, sur certains modèles, d'améliorer l'angle de vision et d'obtenir le meilleur contraste des inscriptions. Enfin, les cristaux liquides **peuvent** permettre une reproduction graphique d'une résolution honorable, ce qui n'était

Sans tomber non plus dans le

faire disponible autorise par ailleurs une utilisation moins parcimonieuse des cassettes. Il s'agit généralement d'un magnétophone à micro-cassettes du même type que celui utilisé dans les « berceaux » recevant les micro-ordinateurs de poche. Les mini-imprimantes peuvent aussi être utilisées avec moins de restriction.

Indépendamment de la consommateurs portatifs permet d'offrir un clavier de taille « normale » susceptible de rivaliser, en tout cas, avec bien des modèles familiaux

contraintes de la portabilité. Des sessions de frappe de texte (programmes ou courrier, rapports, articles, etc.) peuvent alors être envisagées sans réticence, sans crainte de crampes dans le bout des doigts. Des touches programmées

lorer encore le confort du traitement, en introduisant des « abrévia-

Disposant de l'espace nécessaire à l'implantation des puces, les portatifs sont dotés d'une mémoire interne de capacité comparable à celle des modèles de table (32 K-octets de ROM et de 8 à 64 K-octets de RAM, en standard)

soit sous forme de PROM, soit sous forme de MODULES enfichables contenant soit des ROM (PROM, EPROM), soit des RAM

soit un assortiment des deux espèces).

Leur large autonomie, leur

trents prédestinent les micro-ordinateurs portatifs à des utilisations itinérantes (chantiers, voyages, salons, etc.). Mais pour que cet usage soit rentable, il faut que les divers travaux exécutés (parfois ponctuels, mais souvent préparatoires de traitements plus amples) ne soient pas « perdus », et puissent être réutilisés en grande partie. Deux solutions principales (d'ailleurs complémentaires) ont

- la possibilité de connecter le micro-ordinateur portatif à un ensemble plus important, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un Modem et du réseau téléphonique public, transformant le portatif en une véritable « antenne mobile » du système principal.
- la possibilité de connecter une unité de disquettes (alimentée par le secteur) utilisant les mêmes disquettes que le système principal rendant les travaux réalisés « sur site » directement exploitables.

De nombreuses interfaces (RS 232C, Centronics, IEEE 488, RVB, codes barres etc.) tendent à rendre pratiquement universelle la

Enfin, couronnant la vocation itinérante de tels systèmes, certains modèles proposent un mini « secrétariat de campagne » sous forme d'une palette de fonctions intégrées telles qu'horloge, alarme, agenda (avec rappel des thèmes de rendez-vous !), annuaire, sans oublier les traditionnels traitement de texte, tableur et système d'exploitation approprié ■

X 07 :
le portable ingénieux

Dans la série « Qui peut le plus peut le moins », le géant nippon Canon avec le X 07 investit un marché où personne ne s'était pressé de venir. Une machine remarquable caractérisée par un tas de compromis astucieux et d'extensions multiples qui justifient le succès foudroyant dont elle a fait l'objet.

De forme et de présentation pour le moins originale, le Canon X 07 joue le compromis entre le poche et le portable.

L'écran est constitué de 4 lignes de 20 caractères et peut être adressé point par point (notons quelques fonctions graphiques simples telles Circle ou Line). Le basic Microsoft est un modèle du genre : il intègre un nombre impressionnant de commandes et risque de plonger plus d'un utilisateur dans la confusion la plus totale. Le regrettable (ces exemples donnés dans la notice ne risque pas de aider et la consultation d'un ouvrage spécialisé sur le basic Microsoft semble indispensable. En clair, le X 07 se prête plus à un usage professionnel, aidé en cela par une vitesse de traitement exceptionnelle et une masse d'extensions qui en font un des portables les plus complets.

Nom	X 07
Constructeur	Canon
Importateur	Canon France, C.A. Paris Nord « Le Bonaparte » 93154 Le Blanc-Mesnil Cedex. Tél. : (1) 865.42.23
Pays d'origine	Japon
Date de création	1983
Date d'apparition en France	Septembre 1983
Prix public (TTC)	2 200 F
Garantie	12 mois
Microprocesseur	NSC 800 à 4,92 MHz compatible Z 80
RAM	8 Ko extensible à 24 Ko : le chip 8 Ko = 750 F, la carte 8 Ko = 860 F
ROM	20 Ko extensible à 42 Ko
Clavier	Qwerty avec caractères minuscules accentuées, touches auto-répétitives et 6 touches de fonction à double usage disponibles
Affichage	Matrice contrôlée de 20 × 92 points graphiques ou 4 lignes de 20 caractères
Mémoire de masse	Magnétophone à cassettes ou carte à mémoire autoalimentée de 4 Ko (420 F) ou 8 Ko (860 F)
Entrées/sorties	Imprimante, connexion RS 232 C, crayon optique, interface vidéo Pervel
Système d'exploitation	Spécifique Canon
Langages	Basic Microsoft, Assembleur
Logiciels	ROM Canon (gestion de fichiers, tableur, graphiques), logiciels sur cassettes Canon et Logistick

CANON

LE FP 200 :
un portable de haute précision

Le FP-200, d'un prix particulièrement abordable, en fait un véritable outil de calcul puissant et bien conçu dans lequel se trouve tout le savoir-faire Casio. Le Basic conserve quelques particularités chères à Casio, telles la possibilité de programmer sur dix zones distinctes. La petite faiblesse de la machine tient plutôt à la qualité de l'écran qui, malgré huit lignes de visualisation, n'est pas d'une grande lisibilité. L'adjonction d'un module ROM de 8 Ko (CETL) dote le FP-200 d'un véritable tableur interactif avec les programmes Basic, et cela pour permettre d'organiser de volumineux calculs dont le FP 200 se chargera avec une rare précision (24 chiffres significatifs en double précision). En résumé, le FP-200 est une machine puissante et simple à manipuler, aidée en cela par une volumineuse documentation.

Nom	FP-200
Constructeur	Casio
Importateur	Métrologie : Tour d'Asnières, 4, av. Laurent-Cely 92606 Asnières Cedex. Tél. : 791 44,44
Pays d'origine	Japon
Date de création	1983
Date d'apparition en France	Juin 1983
Prix public (TTC)	2 980 F
Garantie	6 mois
Microprocesseur	80C85 (8085 C-MOS)
RAM	8 Ko, extensible à 32 Ko (8 Ko = 760 F)
ROM	32 Ko auxquels on peut ajouter le module CETL de 8 Ko (810 F)
Clavier	Qwerty avec minuscules, 10 touches de fonction, clavier numérique en option
Affichage	Ecran de 8 lignes de 20 caractères, mode graphique : 160 points × 64 points
Mémoire de masse	En option, unité de disquettes de 70 Ko
Entrées/sorties	Imprimante 4 couleurs
Système d'exploitation	Spécifique Casio
Langage	Basic
Logiciels	Tableur en ROM, divers logiciels spécifiques

CASIO

PB-700 :
le portable de poche

Dernier venu de la gamme Casio, le PB-700 est un ordinateur pour les grandes poches dans la pure lignée de ses prédécesseurs.

La première originalité concerne l'écran qui par sa définition (60 x 32) et la possibilité de graphismes point par point, offre une grande souplesse de visualisation.

La machine est dotée d'un éditeur très confortable permettant un travail aisé et rapide sur les programmes en mémoire dans l'une des 10 zones de programmes disponibles.

Le clavier Qwerty très agréable à manipuler donne accès à 26 présélections des commandes Basic, les touches numériques pouvant également être utilisées pour des calculs directs sans intervention préalable.

A l'usage, le PB-700 s'avère une machine à vocation graphique caractérisée par une grande richesse de caractères en mémoire (222) et de fonctions d'impression. Le PB-700 peut être raccordé à toute imprimante au standard Centronics par l'intermédiaire de l'interface FA-6. Le PB-700 est tant par son prix que par ses caractéristiques graphiques une machine honnête.

Nom	PB-700
Constructeur	Casio
Importateur	Nobler 173, rue du Temple, 75139 Paris Cedex 03, Tél. 277 [illegible] 94
Pays d'origine	Japon
Date de création	1983
Date d'apparition en France	Janvier 1984
Prix public (TTC)	1 660 F
Garantie	6 mois
Microprocesseur	Spécifique Casio
RAM	4 Ko extensible à 16 Ko
ROM	27 Ko
Clavier	Qwerty avec minuscules + 26 présélections
Affichage	Matrice continue de 160 x 32 ou 4 lignes de 20 colonnes
Mémoire de masse	Magnétophone
Entrées/sorties	Centronics, cassette, imprimante, RAM.
Système d'exploitation	Spécifique Casio
Langage	Basic
Logiciels	Ludiques et professionnels chez Logi'Stick

CASIO

MAGNUM:
un australien remarquable

Le micro-ordinateur « Magnum » a été conçu et réalisé par la société australienne Dulmont Electronic Systems. Récemment introduite dans le monde de la micro-informatique, ses concepteurs et Tonis Schmidt-Bulow, distributeur mondial du Magnum, fondent leurs espoirs sur l'ouverture de plus en plus importante du marché des portables.

Architecture autour du microprocesseur 16 bits Intel 80126. Outre la possibilité d'une mémoire vive non volatile, le technologie C MOS extensible à 256 Ko, du 128 Ko de ROM interne pour traitements informatiques standards et de deux modules enfichables de 128 Ko pour des programmes spécialisés.

La visualisation s'effectue sur un écran à cristaux liquides intégré dans le couvercle rabattable venant protéger le clavier pour le transport.

La sortie vidéo autorise le dédoublement sur un moniteur externe.

Par ailleurs, un module d'expansion comprenant deux lecteurs de disquettes de 360 Ko chacune et 256 Ko de mémoire dynamique peut être connecté au Magnum.

Nom	Magnum
Constructeur	Dulmont Electronic Systems
Importateur	Non communiqué
Pays d'origine	Australie
Date de création	1983
Date d'apparition en France	Septembre 1984
Prix public (TTC)	2 250 F environ
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 80 86
RAM	96 Ko extensible à 256 Ko
ROM	128 Ko extensible à 2 x 128 Ko par cartouche
Clavier	Azerty accentué, 76 touches, 12 touches de fonction
Affichage	Ecran cristaux liquides intégré, mode alphanumérique : 8 lignes x 80 colonnes, moniteur externe : mode alphanumérique : 24 lignes x 80 colonnes
Mémoire de masse	Boîtier d'expansion comprenant 2 unités de disquettes 5 1/4 de 360 Ko chacune + 256 Ko de mémoire dynamique, disque dur de 10 Mo en prévision
Entrées/sorties	Port d'expansion 2 RS 232C, parallèle, sortie vidéo
Système d'exploitation	MS/DOS 2-0
Langage	Basic
Logiciels	Tous deux fonctionnant sous MS/DOS 2-0

DULMONT ELECTRONIC SYSTEMS

HX 20 : bloc-notes portable

Précurseur en matière de portable Epson a marqué de son sceau l'histoire de la micro portable par le HX 20 aux prouesses étonnantes.

Modèle d'intégration le HX 20 se caractérise par un excellent clavier ergonomique, garant d'une saisie confortable. 5 touches de fonction permettent jusqu'à SIX fois d'obtenir 10 programmables libres et accessibles par la pression de une d'elle. L'écran 4 lignes n'est en fait qu'une fenêtre sur un écran virtuel de 255 lignes par 255 colonnes dont le format peut être redéfini. Le Basic très puissant offre une précision de calcul sur 16 chiffres. A noter la possibilité de stocker les programmes sur 5 zones distinctes utilisables séparément.

Des compléments très utiles accompagnent le Basic : un générateur sonore sur quatre octaves, mémorisation de l'heure et de la date et hard copy sur imprimante intégrée. Les périphériques existants montrent que le HX 20 peut aisément se transformer en terminal portable. De plus, une interface série rapide permet le raccordement à un double lecteur ou à un lecteur couleur Secam offrant un affichage de 16 lignes sur 32 colonnes.

Nom	HX 20
Constructeur	Epson
Importateur	Technology Ressources : 114, rue Marius-Aufan, 92300 Levallois-Perret. Tél. : 757.31.33
Pays d'origine	Japon
Date de création	1982
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	5 800 F environ
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	C-MOS 6301
RAM	16 Ko extensible à 32 Ko
ROM	32 Ko extensible à 64 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty (accentués) 68 touches + 5 touches de fonction
Affichage	Mode alphanumérique : 4 lignes x 40 colonnes ; mode graphique : 32 x 120 points
Mémoire de masse	Mini-cassettes ; unité de disquettes 5" 1/4 de 328 Ko
Entrées/sorties	1 port d'extension RS 232 (vitesse 4 800 bauds), série rapide, crayon code à barre, modem
Système d'exploitation	Spécifique Epson
Langages	Basic, Assembleur
Logiciels	Intext, ROM étendue, Ski Writer etc.

PX 8 : la puissance d'un ordinateur personnel

Le PX 8 d'Epson est un micro-ordinateur personnel portable haut de gamme fonctionnant sous CP/M.

Son micro-processeur principal est un Z-80 technologie CMOS. Equipé d'une mémoire principale de 32 Ko de ROM et 64 Ko de RAM dynamique sauvegardée par batterie, le PX 8 possède en plus un microprocesseur 6 bits 630 CMOS qui est utilisé pour le contrôle du circuit d'affichage des divers drives internes et de la micro-cassette intégrés. L'écran à cristaux liquides, orientable suivant la position de travail, possède un réglage d'intensité lumineuse et quatre modes d'affichage différents.

Le clavier Azerty de type machine à écrire comporte 72 touches dont 5 programmables pouvant recevoir chacune 2 fonctions.

Par ailleurs des programmes disponibles sous forme de PROMs tels que Wordstar, Infoskil, agenda électronique etc. en font un véritable micro-ordinateur de gestion portable.

Nom	PX 8
Constructeur	Epson
Importateur	Technology Ressources : 114, rue Marius Aufan 92300 Levallois-Perret. Tél. : 757.31.33
Pays d'origine	Japon
Date de création	1984
Date d'apparition en France	Mai 1984
Prix public (TTC)	7 000 F environ
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Z-80 CMOS
RAM	64 Ko extensible jusqu'à 120 Ko
ROM	32 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty (accentués), 72 touches dont 10 de fonction
Affichage	Ecran intégré à cristaux liquides, mode alphanumérique : 8 lignes x 80 colonnes, mode graphique : 480 x 64 points
Mémoire de masse	Microcassette intégrée (vitesse 2 000 bits/seconde), en option : unité de disquettes 3" 1/2 de 380 Ko et unité de disquettes 5" 1/4 de 655 Ko
Entrées/sorties	1 bus d'extension, RS 232 (vitesse 19 200 bauds), série rapide, crayon code à barres, analogique, audio
Systèmes d'exploitation	CP/M
Langage	Basic
Logiciels	Wordstar, Uniscil, Schedulor, Basic Microsoft en ROM et tous les logiciels CP/M

EPSON

GAVILAN : le pliable

Il en est du Gavilan comme de certains animaux étranges : il est nécessaire de créer une catégorie à part pour les classer. En l'occurrence, le Gavilan pourrait être intégré dans celle des pliables. Tout est parfaitement étudié pour que la taille de rangement soit réduite au maximum : comme pour certains appareils photographiques à soufflet. Cette disposition en fait l'un des portables les plus pratiques du marché. Sous cette apparence de mallette se cache un micro-ordinateur puissant de la classe des IBM PC et autres Victor 9".

Son système d'exploitation lui donne accès à certains progiciels parmi les plus célèbres sur disquettes 3" 1/2 compatible oblige. Le Gavilan est donc un ordinateur particulièrement original mais seul le recul pourra nous dire si une telle configuration est viable.

Nom	Gavilan
Constructeur	Gavilan Corp.
Importateur	Teleidec, Auriganc Cité des Bruyères, rue Carle-Vernet 92310 Sèvres. Tél : 534.75.35
Pays d'origine	USA
Date de création	1983
Date d'apparition en France	Septembre 1983
Prix public (TTC)	A partir de 39 000 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	80 Ko extensible à 198 Ko
ROM	32 Ko
Clavier	Qwerty ou Azerty accentués, majuscules, minuscules 70 touches 10 touches de fonction pavé numérique déporté
Affichage	Fenêtre à cristaux liquides (LCD) mode alphanumérique 8 lignes de 80 colonnes
Mémoire de masse	Un lecteur de disquettes 3" 1/2 de 360 Ko
Entrées/sorties	Bus d'extension RS 232
Système d'exploitation	MS/DOS 2.0
Langages	M Basic, C, Pascal
Logiciels	Accounts, Wordstar, PFS, Multiplan, DBase II, Supercalc 2

GAVILAN CORP.

COMPASS : la Rolls des portables

Vieux droit de Silicon Valley et d'un voyage dans l'espace à bord de la navette Challenger, Grid Computer est arrivé en France distribué par Metrologie.

Avec ses 4,9 kg et son faible encombrement, le Compass de Grid est un micro-ordinateur de haute technologie conçu pour donner aux décideurs, cadres et autres professionnels, outil d'aide à la décision le plus évolué.

Le Compass est doté de deux microprocesseurs Intel 8086 et 8087 pour 256 Ko de RAM et une mémoire à bulle non volatile de 384 Ko.

Il est fourni avec le logiciel System GRIDOS un traitement de tableaux, un logiciel graphique, un gestionnaire de base de données, une gestion de fichiers, un traitement de texte, un Basic et un formateur de documents à imprimer. Le micro-ordinateur peut recevoir également MS DOS et lire les disquettes IBM PC. Le Compass de Grid interconnecté en réseau sur le Grid serveur permet à 32 utilisateurs de partager des fichiers stockés sur des disques Winchester. La capacité maximale du système peut atteindre 400 mégaoctets. Le Grid Server pourra interconnecter le Compass avec des tele PC, IBM PC sur le réseau local Grid Server.

Le Grid Server est une base de données que l'on peut interroger de chez soi par modem.

Nom	Compass
Constructeur	Grid System
Importateur	Métrologie Tour d'Asnières, 4, avenue Laurent-Cély, 92606 Asnières Cedex. Tél : 791.44.44
Pays d'origine	U.S.A.
Date de création	1982
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	A partir de 77 000 F environ
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8086 et 8087
RAM	256 Ko extensible jusqu'à 512 Ko
ROM	16 Ko extensible jusqu'à 512 Ko
Clavier	Qwerty, 91 touches
Affichage	Ecran intégré électroluminescent monochrome mode alpha-numérique 25 lignes x 80 colonnes mode graphique 320 x 240 points
Mémoire de masse	En standard : 384 Ko de mémoire à bulle en option : disquettes et disque dur
Entrées/sorties	IEEE 488, RS 232, RS 422
Système d'exploitation	Gridos, MS/DOS 2
Langages	Assembleur, Basic, Pascal, Cobol, Fortran, C, PL/1a 86
Logiciels	Grid Management Tools, Plan, Write, Graph, File

GRID SYSTEM

HP 75/C :
pour les utilisateurs fortunes

L'un des premiers portatifs digne de ce nom. Il certainement le HP 75/C. Doté d'une mémoire morte importante, gage d'un système complet, d'une unité de mémoire de masse (le lecteur de cartes magnétiques) et d'une batterie autonome due à son alimentation sur batterie, il présente toutes les caractéristiques d'un type d'appareil.

Pourtant, depuis sa première commercialisation, les constructeurs de toute origine ont marché de pied dans ce domaine de l'ordinateur autonome aux écrans plutôt plus limités à une ligne, la mémoire vive atteignant à des sommets le prix étant descendu à des valeurs accessibles le 75/C est très concurrencé.

Ses principales cartes sont toutefois : qualité exceptionnelle de ses logiciels (son tableur, par exemple, rivalise malgré sa ligne unique avec les plus grands) et la présence de l'interface HP-IL qui lui ouvre le monde de l'instrumentation, du contrôle de processus et celui de la saisie délocalisée.

Nom	HP 75/C
Constructeur	Hewlett Packard
Importateur	Hewlett Packard France - Parc d'activité du Bois-Briand, avenue du Lac - 91040 Evry Cedex Tél. : (6) 077 83 83
Pays d'origine	Etats-Unis
Date de création	Juillet 1982
Date d'apparition en France	Septembre 1982
Prix public (TTC)	050 F
Garantie	1 mois
Microprocesseur	Spécifique Hewlett Packard
RAM	16 Ko extensible à 4 Ko
ROM	48 Ko extensible à 96 Ko
Clavier	Qwerty de 65 touches
Affichage	31 caractères en mode texte
Mémoire de masse	Lecteur enregistreur de cartes magnétiques intégré + 32 lecteurs de cassettes numériques connectable via l'interface HP-IL
Entrées/sorties	Interface HP-IL intégré permettant la connexion aux périphériques Hewlett Packard
Système d'exploitation	Spécifique H P
Langages	Basic Forth/Assembleur
Logiciels	Divers logiciels professionnels (tableur par exemple) ou spécifiques d'une branche technique (mathématiques, physique).

HP 110 :
tout dans la version de base

Dernier né de la firme Hewlett Packard, le HP 110 est un des portables les plus intrigants du marché actuel. En effet, malgré sa compacité, il permet à tout utilisateur de disposer d'un poste de travail mobile : sa mémoire, à MOS, étant préservée par une alimentation à pile et son écran à cristaux liquides ne consommant que peu de courant.

De plus, la disponibilité de plus de 2 Mo d'un traitement de texte dès la version de base en font un outil déjà parfait lors de son achat.

Pour ceux à qui cela ne suffirait pas, une extension est prévue, intégrant un ou deux lecteurs de disquettes 3" 1/2, ce qui donne à cette machine toutes les qualités d'un univers MS-DOS.

Enfin, l'existence des interfaces HP-IB (alias IEEE 488) et HP-IL lui autorisent une possibilité d'extension quasiment infinie.

Encore une fois, Hewlett Packard se distingue de la concurrence en produisant un appareil cohérent, bien sur les capacités exceptionnelles.

Nom	HP 110
Constructeur	Hewlett Packard
Importateur	Hewlett Packard France - Parc d'activité du Bois-Briand, avenue du Lac - 91040 Evry Cedex Tél. : 07 83 83
Pays d'origine	Etats-Unis
Date de création	1984
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	35 580 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Central
Microprocesseur	Intel 8088 C MOS
RAM	272 Ko
ROM	384 Ko
Clavier	75 touches organisées selon le standard Qwerty avec 8 touches de fonction
Affichage	Ecran à cristaux liquides en mode texte : 16 lignes de 80 colonnes ; en mode graphique : 128 × 480 points
Mémoire de masse	Disquettes 3" 1/2 au standard Sony de 630 Ko (en option)
Entrées/sorties	HP-IL, HP-IB, interface série RS 232, interface parallèle pour une imprimante à jet d'encre
Système d'exploitation	MS-DOS 2.11 en ROM
Langages	M Basic, Pascal (option)
Logiciels	Lotus 1-2-3 intégré en ROM, Memo-maker intégré (traitement de texte), tous les logiciels classiques de Microsoft (Multiplan, Word, etc.) et d'autres tels D Base II

HEWLETT PACKARD

HUNTER :

gros micro, petit volume

De dimensions réduites 216 x 156 x 32 mm, d'un poids inférieur à 1,5 kg et étanche au ruissellement, le micro-ordinateur Hunter est le portatif des hommes de terrain ayant besoin de saisir et de traiter des données à tout moment et en n'importe quel lieu.

L'écran à cristaux liquides de 8 lignes x 40 caractères, intégré dans le boîtier est en fait une fenêtre sur un écran virtuel plus vaste (24 lignes x 80 caractères). Le déplacement de cette fenêtre est contrôlé par les touches curseur.

Le clavier de type Qwerty possède 58 touches souples redéfinissables par logiciel.

Le micro-ordinateur Hunter autorise l'accès à une vaste bibliothèque de logiciels travaillant sous CP/M. Néanmoins un Basic étendu résident permet à l'utilisateur d'écrire ses programmes, de choisir parmi 5 tailles de caractères, d'employer le mode graphique, etc.

De plus, il peut supporter toute une gamme de périphériques : unité de disquettes 3" 1/4, lecteur code à barre, imprimantes, lecteur enregistreur de micro-cassettes, chargeur batterie et appareils de mesure.

Nom	Hunter
Constructeur	Husky Computers
Importateur	JCLS Micro-systèmes LTD et Cie 8, rue des Pyrénées Silic 547 94643 Rungis Cedex. Tél. (1) 687 34.74
Pays d'origine	Grande-Bretagne
Date de création	15 novembre 1983
Date d'apparition en France	Janvier 1984
Prix	7 800 F en version 80 Ko
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	NSC 800 (compatible Z80)
RAM	80 Ko 44 Ko 208 Ko
ROM	48 Ko
Clavier	Qwerty 58 touches dont 8 de fonction pavé numérique en option
Affichage	Ecran cristaux liquides intégré, mode alphanumérique 8 lignes de 40 caractères mode graphique 240 x 64 points
Mémoire de masse	Magnétophone dédié 1 200 bits/s (en option) lecteur de disquettes (en option)
Entrées/sorties	série RS 232 (vitesse maximum 4 800 bauds)
Système d'exploitation	CP/M
Langages	Cobol, Fortran, Forth, Ada, Lisp, C, Pascal, MBasic
Logiciels	Beaucoup de programmes fonctionnant sous CP/M (Supercalc, Defastar, Wordstar etc.)

HUSKY COMPUTERS

PC 8201 NEC :

design et puissance

Gros fabricant de composants électroniques, NEC joue la carte du portatif futuriste avec le PC-8201 au design de demain.

Le PC-8201, par une présentation irréprochable, est un portatif compact aux caractéristiques surprenantes. Si la conception originale revient à Kyocera, NEC a résolument tranché sur les possibilités de ses deux "alter micro", le TRS modèle 100 et l'Olivetti M-10. Les logiciels intégrés de gestion d'adresses et de rendez-vous, ADDRS et SHEDL ont été supprimés, pour être remplacés par une gestion de la mémoire plus performante, dont l'organisation se fait sur trois pages de 32 Ko chacune. De plus, le PC-8201 offre à l'opérateur un nombre très fourni de messages d'accompagnement qui le guideront tout au long de l'utilisation de la machine. Le Basic conçu par Microsoft est puissant et comblera aux applications les plus évoluées. En matière de sauvegarde, le recours à la cassette se fera de façon plus lente que sur le M-10 soit 600 BPS contre 1 500 BPS. Par contre, le RS 232C intégré autorise la même gamme de vitesse soit 75-19 200 BPS avec 7 vitesses intermédiaires. Le raccordement à un lecteur code à barre aux normes Hewlett Packard se fait directement.

Cet excellent portatif dont les performances sont tout à fait adaptées aux saisies de données sur le terrain ne saurait laisser le professionnel averti indifférent.

Nom	PC 8201
Constructeur	NEC
Importateur	Olympia Promotion 110, avenue Marceau B.P. 16 92405 Courbevoie Tél. 788 5 42
Pays d'origine	Japon
Date de création	Mars 1983
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	7 460 F environ (avec 15 programmes)
Garantie	6 mois
Microprocesseur	µ-MOS 80C 85 CH (basse vitesse 8085)
RAM	16 Ko, extensible à 64 Ko
ROM	32 Ko extensible à 64 Ko
Clavier	Qwerty minuscules + 5 touches de fonction
Affichage	Matrice continue 240 x 64 ou 8 lignes de 40 colonnes
Mémoire de masse	Magnéto-cassettes
Entrées/sorties	RS 232 C, RAM de 8 à 32 Ko, lecteur code à barre
Système d'exploitation	Spécifique NEC
Langages	Basic, Assembleur

NEC

M 10 :
la carte de l'integration

Premier portable européen, le M 10 se distingue par une ergonomie des plus originales, caractérisée par un écran mobile offrant une grande souplesse de lecture.

L'ordinateur est très professionnel et son clavier Azerty accentué a prouvé.

Il présente une saisie facile du simmètre grâce au traitement de texte intégré. De plus, le clavier comporte 8 touches de fonction programmables, 4 touches de commande et 4 touches de curseur d'écran.

Le Basic Microsoft intégré dans une ROM de 32 Ko presage bien de ses possibilités : musique sur 5 octaves, copie d'écran, et logiciels SHOEL et ADDRS pour la gestion de rendez-vous et du carnet d'adresse démontrent les dispositions d'une machine prête à toutes les applications.

Les différents ports de sortie autorisent le raccordement de périphériques dont un lecteur code barre du type Hewlett-Packard.

La sortie Centronics permet la connexion d'imprimantes du même standard. Olivetti proposant même ses machines à encre de la série Praxis ou ET.

Le dernier point concerne la mémoire vive : sa capacité de 8 Ko de base peut être étendue à 32 Ko par rajout de modules 8 Ko dont la particularité est de garder leur contenu pendant 40 jours.

Le micro-ordinateur M 10 est une machine au design typiquement italien et se destine particulièrement au traitement de textes.

Nom	M 10
Constructeur	Olivetti
Importateur	Olivetti France : 9, rue du Faubourg-Saint-Honoré 75008 Paris. Tél. : 266.91.44
Pays d'origine	Japon
Date de création	Février 1984
Date d'apparition en France	septembre 1983
Prix public (TTC)	5 250 F environ
Garantie	mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	C-MOS 80 C 85 Oki (8085)
RAM	8 Ko extensible à 32 Ko
ROM	32 Ko extensible à 64 Ko
Clavier	Azerty avec minuscules accentuées + 8 touches fonction
Affichage	Matrice contenue 240 × 64 ou 8 lignes de 40 colonnes
Mémoire de masse	Magnétophone
Entrées/sorties	Centronics, modem, lecteur code à barre
Système d'exploitation	Spécifique Olivetti
Langages	Basic Assembleur
Logiciels	Multiplan, Calc Start, graph.

OLIVETTI

PC 5000 :
plus qu'un portable

Etrange compromis que le PC-5000 qui associe une puissance exceptionnelle et une mémoire d'éléphant à une taille de machine à écrire de voyage pour un prix qui laisse rêveur plus d'un amateur.

La présentation du PC-5000 est déroutante et ne donne pas l'aspect de robustesse que l'on pourrait attendre d'une machine de ce gabarit. Le clavier est d'un contact agréable et les nombreuses touches de fonction simplifient bien des tâches. Un écran sur charnière permet une fermeture quasi hermétique de l'ensemble. Le Basic et le système d'exploitation MS-DOS 2.0 occupent une place en mémoire morte qui frise l'outrance : 128 Ko ! La présence d'extensions mémoire à cette machine de ce type constitue enfin la véritable innovation.

L'adaptation du MS-DOS laisse entrevoir la compatibilité d'une grande masse de logiciels déjà existants.

Dans son souci d'intégration, le constructeur a prévu de loger dans le PC-5000 un kit d'impression thermique dont voici les caractéristiques : 80 colonnes ou 137 points par ligne à une vitesse de 37 CPS.

En conclusion, le PC-5000 se veut résolument un outil de travail autonome et puissant. Son énorme capacité le confirme surtout si l'on sait que le 5000 peut être raccordé à un double drive optionnel qui lui fera perdre toute sa portabilité.

Nom	PC 5000
Constructeur	Sharp
Importateur	SBM : 151-153, avenue Jean-Jaurès, 93307 Aubervilliers. Tél. : 834.83.44
Pays d'origine	Japon
Date de création	Août 1983
Date d'apparition en France	Avril 1984
Prix public (TTC)	29 650 F environ
Garantie	6 mois
Maintenance	Par le revendeur
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	128 Ko, extensible à 256 Ko
ROM	192 Ko
Clavier	Azerty accentué, 72 touches + 4 touches de fonction, pavé numérique en option
Affichage	Ecran intégré : 20 mots alphanumérique à 8 lignes × 80 colonnes, mode graphique 80 × 640 points
Mémoire de masse	Magnétophone, unité de disquettes 5" 1/4 de 320 Ko
Entrées/sorties	port d'extension RS 232
Système d'exploitation	MS-DOS 2
Langages	Basic en option, Assembleur, Pascal, Forth, Cobol, Fortran, Logo C
Logiciels	Toute la bibliothèque fonctionnant sous MS-DOS 2

SHARP

IS 11 :
un atout, la simplicité

Le micro-ordinateur IS11 allie la puissance à des logiciels immédiatement exploitables dans le langage quotidien.

D'un format peu différent d'une feuille de papier A4 et d'un poids inférieur à 2 kg, il se compose d'un clavier de 78 touches, d'un écran à cristaux liquides et d'un micro-cassettes intégrés ainsi que de nombreuses interfaces pour le raccordement de différents périphériques (imprimante, lecteur de code à barres, clavier numérique déporté, cassette audio...). Les concepteurs de ce micro-ordinateur ont voulu avant tout simplifier la tâche de l'opérateur au niveau de la programmation et du langage spécifique en développant des logiciels câblés. De plus l'IS 11 possède un grand nombre de logiciels immédiatement exploitables, tableur, traitement de texte, calculatrice, gestion de fichiers, etc. Par ailleurs des progiciels actuellement en cours d'élaboration, à mi-chemin d'une part le logiciel « COMM » qui offre la possibilité de transformer l'IS 11 en terminal et d'autre part le logiciel « Compatible » destiné à récupérer des fichiers en provenance de produits tels que « Lotus », « Wordstar », « Supercalc », « Multiplan », etc.

Nom	IS 11
Constructeur	Sord
Importateur	Gepsi : ZI d'Antony, 7, rue Marcelin-Berthelot, 92160 Antony. Tél. : 666.21.61
Pays d'origine	Japon
Date de création	1984
Date d'apparition en France	Juin 1984
Prix public (TTC)	10 000 F environ
Garantie	12 mois
Maintenance	SAV
Microprocesseur	Z 80
RAM	16 Ko extensible jusqu'à 64 Ko par cartouche
ROM	64 Ko extensible jusqu'à 128 Ko par cartouche
Clavier	Azerty accentué, 72 touches + 6 touches de fonction, pavé numérique, en option pavé numérique déporté
Affichage	Ecran à cristaux liquides intégré, mode alphanumérique : 8 lignes × 40 colonnes, mode graphique : 64 × 256 points
Mémoire de masse	Micro-cassettes intégré (vitesse : 200 bits/s)
Entrées/sorties	En prévision : unité de disquettes 3" 1/2 de 1 Mo, bus d'extension, RS 232 (vitesse 9 600 bauds), parallèle
Système d'exploitation	DS Sord
Langage	Basic en option
Logiciels	Pips (tableur), Calc (calculatrice intégrée), traitement de texte, Comm (communicateur), compatible

SORD

TRS 80 MODELE 100 :
mini poste de travail

Avec le modèle 100, Tandy s'est ouvert une nouvelle ère de portables qui, privés de toute alimentation extérieure, offrent des caractéristiques jusqu'alors réservées aux micro-ordinateurs de table.

La présentation du TRS est l'apparente de rigueur et de sobriété : un ensemble clavier Qwerty facilitant la saisie de textes longs, l'absence de pavé numérique confirmant sa spécialisation aux textes. Le tout est surmonté d'un écran à cristaux liquides ne comprenant pas moins de 5 360 points adressables, un « curseur » séparés en 8 lignes de 40 caractères.

Une ROM de 32 Ko inclut un Basic Microsoft de très bon niveau dont les caractéristiques mettent encore en évidence une prédilection pour les textes. En matière d'extensions ou de softs, le modèle 100 est assez limité malgré des possibilités qui laissent présager mieux. Seule une extension RAM de 8 Ko est proposée.

La sauvegarde de masse est plus variées puisque outre l'interface K7 intégrée il est possible de raccorder un floppy 5 pouces 1/4 qui inclut une interface vidéo.

La télécommunication est aussi possible par l'intermédiaire d'un RS 232 C intégré, mais la compatibilité de certains codes risquera de poser des problèmes.

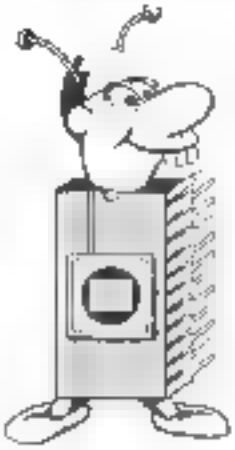
Le modèle 100 est un ordinateur portable parfaitement adapté aux travaux de saisie et de transfert de données mais c'est un calculateur un peu lent malgré les possibilités de son excellent Basic.

Nom	TRS 80 Modèle 100
Constructeur	Tandy
Importateur	Tandy France : 2 x 213, Bd Mac-Donald, 75019 Paris. Tél. : 238.80.66
Pays d'origine	USA
Date de création	Janvier 1983
Date d'apparition en France	Août 1983
Prix public (TTC)	6 000 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Par revendeurs
Microprocesseur	C MOS 80C85 OKI (assimilé 8085 Intel)
RAM	8 Ko extensible à 32 Ko
ROM	32 Ko extensible à 64 Ko
Clavier	Qwerty accentué, 58 touches, 12 touches de fonction
Affichage	Ecran intégré mode alphanumérique : 8 lignes × 40 colonnes, sortie UHF en option
Mémoire de masse	Magnétophone, unité de disquettes 5 1/4 de 184 Ko
Entrées/sorties	Port d'extension, RS 232 (vitesse programmable), parallèle
Systèmes d'exploitation	Spécifique Tandy, Microsoft
Langages	Basic, Assembleur
Logiciels	Texte, agenda, adresses, télécommunication

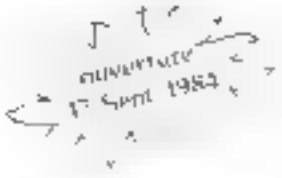
TANDY

POUR VENDRE OU ACHETER VOTRE MICRO

ORDIN'OCCASE



DEPOT-VENTE ORDINATEURS PERSONNELS ET FAMILIAUX



8 Bd Magenta 75010 PARIS Tel 208 12 90 Metro République

SERVICE LECTEURS N° 48

FORMATION

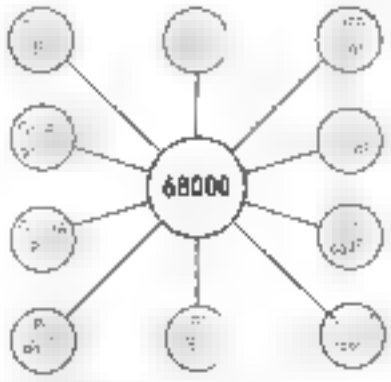
STAGE OBLIGATOIRE POUR COMPRENDRE LA MICRO-INFORMATIQUE*

NOUVEAU

FORMATION

PROGRAMMATION, UTILISATION ET MISE EN ŒUVRE DES CIRCUITS PERIPHERIQUES DE LA

NOUVEAU



LA GARANTIE DU SÉRIEUX

microprocess

LA GARANTIE DU SÉRIEUX

microprocess

ORDINARION pour SINCLAIR

99 rue Raymond Losserand [illegible] 54

1 SINCLAIR SPECTRUM

[illegible]		ORC
[illegible]		ORF
[illegible]		ORL 4
Tableur en Anglais		
INTERFACE 2K		ORD 01
Deux manettes ROMIC		
RAM TURBO		ORD
programmable par logiciel et mémoire		
MICRODRIVE		ORD 0
2 MANETTES QUICKSHOT		ORD
8 DISQUETTES VIERGES		ORD 08
CABLE RS232		ORD 06
8 REMBOURRAGE ACHAT/COM		ORD 03

REMBOURRAGE ou ref		
COUPLE MICRODRIVE		ORD 10
VU MT		ORD 20
9 MICRODRIVE		
MICRO-MENTOR 64		ORD 50
CARTOUCHES ROM		
Pascal		ORD 4
Jet Pac		ORD 6
Trans Am		AC
Cookie		ORC 8
Space Raiders		ORD 9
Planetoids		ORD 0
Backgammon		ORD 1
Echecs		ORD 07
[illegible]		ORD 7
Flight Simulator		ORD 4
CARTE 16 OCTETS		
pour ZX81 (PENTAGON)		ORT 65
EXTENSION MEMOIRE		
32 K pour Spectrum 16 K		ORT
(gravée en cassette		
prix de 100 frs pour		
quelques uns en boutique		
TRANS EXPRESS (Microdrive réservé cassette et ROM)		ORD 08

CES PRIX SONT T.T.C

FRAIS PORT

TOTAL Frs

A adresser à ORDINARION
99 rue Raymond-Losserand
75014 PARIS tél : 1 540 76 47

Règlement par chèque ☐
CCP ☐

NOM
PRENOM
ADRESSE

Code Postal
Tel
Signature
pour les moins de 18 ans signature de l'un des parents

Livraison dans les 10 jours
Max 28 en cas d'épuisement de stock

TOUS PRODUITS GARANTS 1 AN CONTRE VICE DE FABRICATION

6es JOURNÉES MICRO-INFORMATIQUES DE GRENOBLE

Professionnels de la micro-informatique en 1985 votre premier grand rendez-vous d'affaires sera grenoblois. Profitez de la nouvelle dimension des Journées micro-informatiques de Grenoble dont la sixième édition aura lieu les 20 21 et 22 février 1985 pour donner un nouvel élan à votre activité.

Une nouvelle dimension grâce à :

PLUS D'ESPACE 2000 m² supplémentaires d'exposition.

PLUS DE PRODUITS avec la présence des constructeurs et distributeurs de macro-composants (VLSI cartes.

PLUS D'EXPOSANTS au moins une centaine représentant 300 marques.

PLUS D'INFORMATION à travers un programme accru de séminaires et de conférences.

PLUS DE PROMOTION par une très importante campagne multi-média qui permettra de dépasser le cap des 10 000 visiteurs.

CUEFA

Demande d'information

Nom

Société

Adresse

Code postal Commune

Téléphone

souhaite recevoir le dossier technique exposants des 6es Journées Micro-Informatiques

A retourner au C.U.E.F.A. B.P. 68 38402 SAINT MARTIN D'HERES ou téléphoner au (76) 54 56 00 (Secrétariat des Journées Micro-Informatiques).

A CHACUN SON CHOIX : LES "PORTABLES"

Aussi désignés, principalement, par toutes les personnes qui n'ont jamais essayé de les porter, les micro-ordinateurs *portables* se présentent, fermés, sous l'aspect d'une petite valise, d'une masse de 10 à 15 kilos... environ (mais certains d'entre eux demandent un effort supplémentaire).
Bien qu'ils soient également portables (« que peut être porté »), sont exclus de cette catégorie les *portatifs* (« aptes à porter ») qui font l'objet d'une rubrique distincte dans ce Panorama.

Les micro-ordinateurs portables, dont le pionnier fut l'Osborne 1 (sans doute un peu trop d'avant-garde, à son époque, pour recueillir le succès qu'il méritait), sont plus particulièrement destinés à des utilisateurs qui, sans être réellement « nomades », sont cependant appelés à travailler sur plusieurs sites, simultanés ou successifs, et doivent disposer en tous lieux, d'une puissance de travail comparable à celle d'un bureau fixe : architectes, comptables, etc.

Inévitablement, cette puissance de travail ne peut être obtenue en « mobile » qu'en contrepartie de quelques concessions dont les principales sont : une masse relativement importante, un écran de dimensions restreintes et monochrome (en l'état actuel... mais on peut espérer une évolution relativement rapide : quelques machines peuvent déjà, en option, offrir une visualisation couleur grâce à des cartes vidéo) et la nécessité de disposer d'une prise de courant secteur.

Hormis ces quelques inconvénients mineurs, les micro-ordinateurs portables n'en constituent pas moins une performance technique puisque ces machines compactes, monobloc (ou peu s'en faut) sont tout à fait capables de rivaliser avec certains ordinateurs de bureau et un grand nombre d'ordinateurs dits familiaux qui, pour parvenir à des performances équivalentes, devraient déployer des extensions tentaculaires (avec tous les problèmes de connexions qui en résultent), et engager un investissement sotvent supérieur.

La structure de base d'un portable, sur le plan purement fonctionnel, est semblable à celle d'un ordinateur de bureau (c'est-à-dire une unité centrale accompagnée d'un clavier, d'un écran et d'un lecteur de disquettes ou de disque dur). Il est conçu autour des mêmes types de microprocesseurs, 8 ou 16 bits (parfois deux microprocesseurs : l'un « maître », l'autre « esclave » exécutant des tâches annexes telle la gestion d'écran, par exemple), pouvant même être assistés d'un processeur arithmétique et fonctionnant sous contrôle des mêmes systèmes d'exploitation (CP/M, DOS, MS.DOS, etc.).

Quoique exigu, l'affichage est assuré sur 16 à 28 lignes de 40, 80 ou 132 colonnes, mais malgré ces caractéristiques notables, le « graphisme » n'est pas généralisé, et lorsqu'il existe la « haute » résolution est très variable.

Quant à la capacité des disquettes proposées, elle est également très variable : elle peut se situer approximativement entre 143 et 1 200 K-octets, soit, dans le dernier cas, une mémoire de masse de plus d'un Méga-octets « en ligne » pour une double unité. Mais double emplacement ne signifie pas pour autant double unité en version de base. Pour un investissement plus important, mais néanmoins compatible avec les portables « haut de gamme », certains constructeurs proposent une option disque dur qui peut constituer une façon... élégante de transporter avec soi toute la puissance souhaitable.

Grâce aux systèmes d'exploitation classiques et aux diverses « compatibilités » proposées (mais est-il encore nécessaire de souligner ces atouts supplémentaires pour « rassurer » l'utilisateur lorsque les constructeurs ont déjà largement fait leurs preuves, parfois même, pour certains, depuis les machines à écrire mécaniques... ?) toutes les fonctions bureautiques sont disponibles : traitement de texte, tableurs, bases de données, etc.

Toutefois, il est bon de s'assurer que les mêmes données peuvent être transférées entre les divers logiciels destinés à coopérer. Cette compatibilité **interne** est infiniment plus importante, dans le cadre d'une utilisation bureautique, que la portabilité externe d'un logiciel vers un autre système, éventualité finalement assez peu probable.

Compte tenu de la fréquente précarité des installations « sur site », un clavier détachable peut grandement améliorer ergonomie du poste de travail. De même, tous les aménagements dudit clavier sont susceptibles de contribuer à procurer des conditions de travail convenables : bloc numérique, touches de déplacement du curseur, standard français Azerty accentué (surtout si le logiciel de traitement de texte permet de voir à l'écran les accents réels et non des signes très divers tels qu'accolades, antibarres, etc., assez peu éloquents !).

Parmi les interfaces traditionnelles, un Modem intégré peut accroître considérablement l'efficacité de l'antenne mobile en permettant une disponibilité immédiate des informations entre tous les utilisateurs.

Enfin, on peut ajouter que quelques modèles comportent une micro-imprimante intégrée permettant d'éditer, au moins provisoirement, divers comptes rendus, tableaux, programmes et autres documents de travail ■

Apple IIc

le changement dans la continuité

Cette année a vu l'apparition d'une nouvelle version de Apple II.

La vocation du nouveau IIc est d'être un ordinateur portable intégrant la quasi-totalité des fonctions de son cousin destiné à une utilisation statique. Il est équipé d'origine d'une carte 80 colonnes d'une carte chat mauve qui a pris la forme d'un composant intégré et d'un lecteur de disquettes très plat incorporé à l'unité centrale.

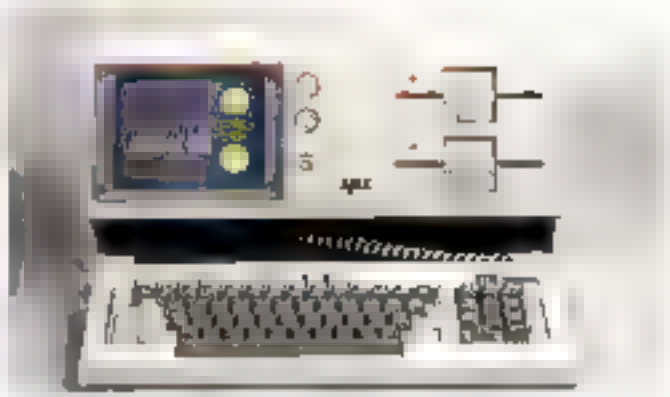
S'il paraît séduisant sur le papier il n'en est pas toujours de même en pratique. Bien que le clavier soit moins encombrant que celui du IIe (pas de double gravure Qwerty Azerty), le IIc souffre de quelques défauts de jeunesse. La histoire du « drive » intégré restera à démontrer : une bonne partie des 64 Ko supplémentaires est en réalité réservée à la mémoire vidéo, la compatibilité avec le modèle précédent n'est pas assurée à 100 %, l'alimentation n'est pas autonome et surtout, on constate l'absence de slot d'extension. L'option Z 80 n'est donc plus accessible. Quand on sait que l'Apple II est une des machines Z 80 les plus vendues dans le monde (ZX 81 mis à part), il est dommage de couper ainsi les ponts.

Nom	Apple IIc
Constructeur	Apple
Importateur	Seedrin : ZI de Courtaboeuf, avenue de l'Océanie, 91940 Les Ulis Tél. : 928.01.39
Pays d'origine	USA
Date de création	1984
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	13 000 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	65 C 02
RAM	64 Ko × 2
ROM	12 Ko
Clavier	Qwerty, Azerty, 62 touches
Affichage	Moniteur externe : mode alphanumérique : 24 lignes × 40 ou 80 colonnes ; mode graphique basse résolution : 280 × 192 points ; mode graphique haute résolution : 560 × 192 points ; 6 couleurs, 16 couleurs en France
Mémoire de masse	1 unité de disquettes 5" 1/4 intégrée de 140 Ko en option : 1 unité de disquettes 5" 1/4 de 140 Ko, disque dur de 5 à 20 Mo
Entrées/sorties	Imprimante, souris, modem
Systèmes d'exploitation	DOS 3.3, PRODOS
Langages	Basic résident, tous les langages
Logiciels	Tous les logiciels sous DOS 3.3, PRODOS

APPLE

Aplle

la mobilité en plus



L'Aplle est un micro-ordinateur 16 bits conçu et réalisé par Anderson Jacobson et Bytec.

Ses dimensions (4 × 23 × 29 cm) et son poids (10 kg) le rendent facilement transportable. Le clavier détachable du système se loge sous l'unité centrale.

Les concepteurs ayant joué la carte de la compatibilité IBM, le micro-processeur retenu est donc un Intel 8088 auquel il est possible d'ajouter en option un coprocesseur arithmétique Intel 8087.

L'Aplle peut être équipé d'une carte modem autorisant la gestion d'un répertoire téléphonique, la numérotation automatique, l'appel de sites centraux et de serveurs de bases de données, le transfert de fichiers entre micro-ordinateurs et son utilisation en mode terminal.

Outre écran de 7" et les deux lecteurs de disquettes 5" 1/4 intégrés, une extension disque dur de 10 Mo en coffret séparé est prévue ainsi que, dans un second temps, le remplacement d'une disquette par un disque dur.

Nom	AJILE
Constructeur	Anderson Jacobson et Bytec
Importateur	Anderson Jacobson : 68, avenue Léonie, 94250 Gentilly. Tél. : 657.12.10
Pays d'origine	USA et Canada
Date de création	Mars 1983
Date d'apparition en France	Juin 1983
Prix public (TTC)	40 500 F environ
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	256 Ko extensible jusqu'à 1 Mo
ROM	8 Ko
Clavier	Qwerty, Azerty (accentués), 84 touches dont 10 de fonction, pavé numérique séparé
Affichage	Ecran 7" intégré (ambré) : Mode alphanumérique : 25 lignes × 40 ou 80 colonnes ; Mode graphique basse résolution : 320 × 200 points ; Mode graphique moyenne résolution : 640 × 200 points ; Mode graphique haute résolution : 640 × 250 points ; 2 couleurs monochrome, 4 teintes de gris
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5" 1/4 de 320 Ko chacune sous DOS ou de 360 Ko chacune sous DOS 2 ; 1 unité disque dur Winchester en coffret séparé de 10 Mo (en première)
Entrées/sorties	port d'extension, 1 RS 232, parallèle RS 422
Systèmes d'exploitation	CP/M 86, MS/DOS, 2 en 2"
Langages	Assembleur, Basic A, en option : Pascal, C, Cobol, Fortran, 4PL
Logiciels	Lotus 2.3, Knowledgeman, Aladin, D. Base II 2.4, Decisionnel II, Publibase

ANDERSON JACOBSON ET BYTEC

SX 64 :
Commodore recidive

Fort du succès des modèles Vic 20 et 64, la société américaine Commodore s'est lancée dans le créneau des portables. En donnant une image résolument plus professionnelle du SX 64, Commodore tente de prendre une part du marché des ordinateurs milieu de gamme truste par Apple avec son Apple II. Le SX 64 se pose donc en concurrent direct de la dernière innovation d'Apple, le IIc. Mais quelles sont ses chances réelles ?

Il peut profiter des défauts de jeunesse du IIc pour attirer une partie de la clientèle mais sa gamme de logiciels ne peut en aucun cas supporter la comparaison avec celle existant sous DOS 3.3.

La lutte va donc vite devenir inégale au détriment du SX 64. Commodore a tenté la un pari en jouant sur son prénom malheureusement il risque fort de le perdre malgré les qualités réelles du SX 64.

Nom	SX 64
Constructeur	Commodore
Importateur	Procep 9, rue Sentou, 92150 Suresnes Tél. (1) 772.89.62
Pays d'origine	USA
Date de création	1983
[illegible]	1983
Prix public (TTC)	A partir de 10 500 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Par le revendeur
Microprocesseur	8510 (compatible 8502)
RAM	64 Ko
ROM	20 Ko
Clavier	Qwerty, 82 touches, 2 x 4 touches de fonction, majuscules/minuscules
Affichage	Ecran intégré 5" couleur, mode alphanumérique 25 lignes de 40 caractères, mode graphique 320 × 200 points en 16 couleurs
Mémoire de masse	Un lecteur de disquettes 5" 1/4 de 170 Ko
Entrées/sorties	Bus d'expansion, RS 232, Bus-IEEE 488
Systèmes d'exploitation	DOS Commodore
Langages	Basic, Forth, Pascal, Logo
Logiciels	Tableur, traitement de texte, jeux, etc.

COMMODORE

CORONA PPC 2 :
un transportable gonfle

Les micro-ordinateurs Corona toutes versions confondues, ont damé le pion à un grand nombre d'IBM PC sur le marché professionnel. Il est évident que ces copies quasi conformes de l'ordinateur d'IBM sont attrayantes en raison de leur prix inférieur et du graphisme haute résolution en version de base. Corona a profité du fait qu'il est un sous-traitant d'IBM, pour donner une image rassurante de ses matériels : fiabilité, service après-vente, etc.

En particulier le PPC 2 qui est le modèle transportable justifie bien le succès qu'il a rencontré outre-Atlantique par ses performances et surtout par son degré de compatibilité très élevé avec l'IBM PC (presque 100 %).

En outre, il bénéficie de toutes les améliorations de ce dernier aussi bien matérielles que logicielles.

Nom	Corona PPC 2
Constructeur	Corona
Importateur	Teleiec Autronic, Rue Carle-Vernet, BP 62, 92310 Sèvres, Tél. (1) 534.75.35
Pays d'origine	USA
Date de création	1982
Date d'apparition en France	1982
Prix public (TTC)	38 300 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088 et coprocesseur arithmétique 8087
RAM	256 Ko non extensible
ROM	32 Ko
Clavier	Qwerty du Aztech accentué, majuscules/minuscules, 83 touches, 10 touches de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Ecran intégré de 9", mode alphanumérique 25 lignes de 80 colonnes, mode graphique 640 x 325 points
Mémoire de masse	2 lecteurs de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko, option disque dur 10 Mo
Entrées/sorties	4 Slots d'extension, RS 232 à 19 200 bauds, parallèle
Systèmes d'exploitation	MS/DOS 2.1, CP/M 86
Langages	Basic, Pascal, Forth, Cobol, Fortran, C
Logiciels	Tous les logiciels de l'IBM PC

CORONA

HYPERION

le canadien

L'Hyperion est un micro-ordinateur compatible IBM PC. Non content de cette caractéristique, il va plus loin pour séduire sa clientèle potentielle. Sa condition de portable est déjà un très gros avantage pour certaines catégories socio-professionnelles : ingénieurs, cadres, etc. De plus, il dispose dans sa version de base, d'un graphisme haute résolution avec plusieurs modes dont celui de l'IBM PC.

Le seul vrai point noir général pour cette catégorie de systèmes, est dû à la taille restreinte de l'écran intégré dont l'affichage en 80 colonnes fatigue bien vite les yeux. L'Hyperion qui a connu un très grand succès aux États-Unis existe maintenant avec une version dotée d'un modem intégré agréé par les PTT (une fois n'est pas coutume).

Nom	Hyperion
Constructeur	Dynalogic
Importateur	ISC 3, rue St-Félicité, 75015 Paris. Tél. : (1) 533 80 01
Pays d'origine	Canada
Date de création	1983
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	A partir de 39 000 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088 coprocesseur arithmétique 8087
RAM	256 Ko
ROM	16 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty (accentués), 84 touches, 10 touches de fonction
Affichage	Moniteur 9" intégré, mode alphanumérique 25 lignes de 80 colonnes, mode graphique 640 × 250 ou 640 × 200 ou 320 × 250 ou 320 × 200 points
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5 1/4 de 640 Ko
Entrées/sorties	Connecteur d'extension RS 232 Parallèle
Systèmes d'exploitation	MS/DOS, CP/M 86
Langages	Basic, Fortran, Cobol
Logiciels	Traitement de texte, communication, Multiplan, etc.

DYNALOGIC

ESPRIT

l'esprit informatique

La famille Spirit des micro-ordinateurs portables d'Eagle Computer a vu le jour en standard avec les systèmes d'exploitation MS-DOS 2.0, GW Basic + et CP/M 86 est compatible aux normes IBM PC. Cette série se compose de deux modèles : le Spirit double disquettes et le Spirit XL incorporant une seule unité et un disque dur de 10 Mo.

Ces deux configurations de base possèdent un écran monochrome haute résolution 9", une interface graphique couleur, deux sorties série, une parallèle et, suivant le modèle, de un à deux slots d'extension libres.

L'architecture interne pilotée par un microprocesseur Intel 8088 offre à l'utilisateur une mémoire RAM de 256 Ko extensible à 640 Ko sur carte analogique.

Indépendant du système, le clavier possède trois parties distinctes : les touches de fonction, le clavier machine à écrire et le pavé numérique.

Pouvant être connecté à différents périphériques, la gamme Spirit couvre les domaines de l'enseignement, de la gestion, des calculs scientifiques et de la CAO.

Nom	Spirit
Constructeur	Eagle Computer
Importateur	Geveke Electronique, 85, 87, avenue Jean-Jaurès, 92120 Montrouge. Tél. : 654 15.82
Pays d'origine	USA
Date de création	1982
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	A partir de 35 600 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	256 Ko extensible jusqu'à 640 Ko
ROM	16 Ko extensible jusqu'à 24 Ko
Clavier	Qwerty, Azerty accentués, 84 touches dont 10 de fonction, pavé numérique séparé
Affichage	Écran intégré 9", monochrome, mode alphanumérique 25 lignes × 80 colonnes, mode graphique basse résolution 160 × 100 points, mode graphique moyenne résolution 320 × 200 points, mode graphique haute résolution 640 × 200 points, 16 couleurs, moniteur externe RVB en option
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5 1/4 de 360 Ko chacune ou 1 unité de disquettes 5 1/4 de 360 Ko plus disque dur Winchester de 10 Mo
Entrées/sorties	4 ports d'extension type IBM, 2 RS 232, vitesse 9 600 bauds, parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M 86, MS/DOS 2, 1, Pas. Unix
Langages	Assembleur, Basic, Pascal, Forth, Cobol, Fortran, Logo, Lisp, C, Prolog
Logiciels	GW Basic, Multiplan, Word

EAGLE COMPUTER

HURRICANE :

l'ouragan IBM

Après le PC, le XT, le XT 370 et le Junior, il était logique de s'attendre à l'apparition d'une version portable de l'ordinateur personnel d'IBM. D'autant que la concurrence des compatibles ne pèse aux actes depuis de nombreux mois. C'est maintenant chose faite et l'Hurricane semble parfaitement honorable par rapport aux autres machines du marché. En plus cela compatibilité est surtout graphisme haute résolution en standard sont autant d'atouts à ne pas négliger.

Malheureusement, le portable n'est équipé que d'un seul lecteur de disquettes 5 4 en version de base. Il faut donc prévoir l'acquisition d'un second lecteur sans lequel ce micro-ordinateur ne pourrait pas être exploité à plein rendement.

Il en sera dit que la compatibilité est partielle.

Nom	Hurricane
Constructeur	IBM
Importateur	IBM France, 5, place Vendôme, 75001 Paris. Tél. : 296.12.75
Pays d'origine	USA
Date de création	1984
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	A partir de 28 000 F
Garantie	Non communiqué
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	8088 Intel, option coprocesseur arithmétique 8087
RAM	256 Ko, extensible à 512 Ko
ROM	40 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty, 83 touches, 10 touches de fonction, pavé numérique
Affichage	Ecran intégré 9" monochrome, mode alphanumérique 25 lignes de 80 colonnes en standard, haute résolution 320 x 200 points, carte couleur en option
Mémoire de masse	ou 2 lecteur de disquettes 5"1/4 de 360 Ko
Entrées/sorties	5 slots d'extension, RS 232, Parallèle
Systèmes d'exploitation	MS/DOS 2.1, option CP/M 86
Langages	Basic, Cobol, Fortran, Forth, C, etc.
Logiciels	Très nombreux sous CP/M et MS/DOS

IBM

STADIUM P :

un Apple portable

Avant que la société Apple annonce que certains de ses micro-ordinateurs allaient être disponibles très prochainement en version portable, IEF Informatique Electronique Française) avait proposé une configuration portable de l'Apple IIe Stadium P.

Un système complet présenté dans un cartable compact comprend : un Apple IIe, un lecteur de disquettes 5"1/4, un écran intégré 7", et un clavier qui, une fois rabattu, protège l'ensemble pendant le transport.

Des logements sont prévus pour encastrer en option : une mini-imprimante 4 couleurs, deux floppies disques souples ou un disque dur de 5 Mo.

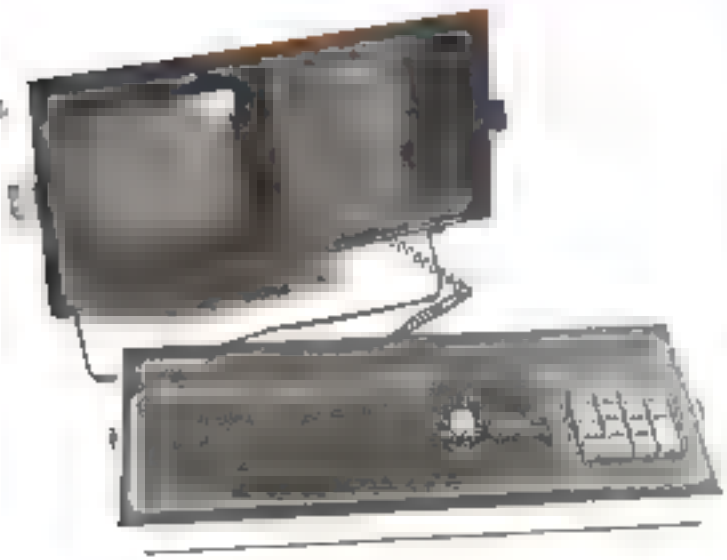
Par ailleurs, les slots du système peuvent recevoir les cartes Apple et IEF dispose en outre de toute une gamme d'interfaces pour l'acquisition de données numériques à haute vitesse ou les mesures de temps et de fréquences ou encore la numérisation d'images vidéo.

Nom	Stadium P
Constructeur	Informatique Electronique Française, 228, rue Lecourbe, 75015 Paris. Tél. : 828.06.07
Pays d'origine	France
Date de création	Janvier 1984
Prix public (TTC)	A partir de 23 800 F environ
Garantie	12 mois
Maintenance	Central
Microprocesseur	Rockwell 6502
RAM	64 Ko, extensible à 8 x 64 Ko
ROM	16 Ko, avec option supplémentaire : 8 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty (accentués), 62 touches, pavé numérique en option
Affichage	Ecran intégré 7", monochrome, externe en option, couleur en option, prise Peritel, mode alphanumérique : 24 lignes x 40 ou 80 colonnes, option mode graphique : 192 x 280 ou 560 points, option 8 couleurs (option)
Mémoire de masse	Unité de disquettes de 140 Ko, en option : une autre, 2 disques durs Winchester de 5 Mo
Entrées/sorties	7 slots, RS 232
Système d'exploitation	Apple DOS 3.3
Langages	Basic en option, Pascal, Cobol
Logiciels	Tous les logiciels fonctionnant sous Apple DOS 3.3

IEF

KAYPRO II :

un portable encore competitif



Tout le monde s'accorde à louer les qualités du Kaypro II. Sérieux, robuste, bien équipé, il est vendu à un prix très raisonnable. Il est donc parfaitement logique que ce portable jouisse d'une réputation flatteuse auprès des professionnels. Ceux-ci apprécient également la présence d'un grand nombre de logiciels disponibles sur ce micro-ordinateur.

Le succès ne semble pas devoir se démentir de sitôt. Il suffit pour s'en convaincre de jeter un coup d'œil à la liste des logiciels disponibles.

Bien qu'il soit pris quelques rides, le Kaypro II n'est pas encore un micro-ordinateur trop démodé.

Nom	Kaypro II
Constructeur	Kaycomp
Importateur	LG Electronics, 2e avenue des Nations ZAC Paris Nord II B.P. 600 « 95970 Roissy en Fr. Tél. : 865 18 18
Pays d'origine	USA
Date de création	1982
Date d'apparition en France	Début 1983
Prix public (TTC)	A partir de 19 000 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Z 80, Z80
RAM	64 Ko
ROM	2 Ko
Clavier	Qwerty ou Azerty accentué, 75 touches, pavé numérique dédoublé
Affichage	Écran intégré, mode alphanumérique 24 lignes de 80 caractères
Mémoire de masse	2 lecteurs de disquettes 5 1/4 de 192 Ko
Entrées/sorties	RS-232 parallèle
Système d'exploitation	CP/M 2
Langage	Basic
Logiciels	Sous CP/M, mais également de texte et tableur livrés en version de base

KAYCOMP

MAI 10 :

un classique bicéphale

Si il ne fait pas encore figure de dinosaure, le Mai 10 doit à sa conception bi-processeurs. Le traitement des données est en effet confié à deux microprocesseurs Zilog Z 80. Mais même une telle configuration ne saurait concurrencer les ordinateurs de 16 bits, comparables à ses concurrents type IBM PC, souvent plus chers et plus performants.

Il ne sert donc à rien d'aligner encore plus de tests en son appui et de comparer certains terminaux de gros systèmes.

Le choix du système d'exploitation BB-tv destine également cette machine à des professionnels capables d'en apprécier toutes les capacités. Il ne s'agit donc pas d'un système grand public, mais d'un ordinateur destiné à une clientèle bien définie.

Malheureusement, ce micro-ordinateur pas affiliés n'est bien conçu ne pourra plus faire face très longtemps à la concurrence du plus en plus sophistiquée.

Nom	MAI 10
Constructeur	MAI
Importateur	MAI France, 58, rue Roger-Salengro, 94 120 Fontenay-sous-Bois, Tél. : 876 12 15
Pays d'origine	USA
Date de création	Fin 1982
Date d'apparition en France	Janvier 1983
Prix public (TTC)	A partir de 45 000 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseurs	2 × Z 80
RAM	256 Ko
Clavier	Qwerty, 80 touches, pavé numérique dédoublé
Affichage	Écran intégré 34 cm monochrome, mode alphanumérique : 24 lignes de 80 caractères ou 28 lignes de 132 caractères, mode graphique : 800 × 350 points
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5 1/4 de 650 Ko
	2 RS 232 C, compatible terminal de chez Systèmes
Systèmes d'exploitation	CP/M, BB/M
Langage	Basic
Logiciels	Logiciels sous CP/M

MAI

OPTILE

un Normand qui «débarque»

Après avoir longtemps travaillé pour les plus grands de l'électronique de notre pays, Normerel a présenté le 6 juin 1984 à l'occasion du salon Sabria à Rennes son propre micro-ordinateur. De conception entièrement française l'OPtile est un système 16 bits annoncé comme compatible IBM-PC.

Son originalité est l'aspect portable du produit. En effet, l'écran 9" amovible permet d'imaginer plusieurs modes d'exploitation, depuis les applications éducatives ou ludiques grâce à la prise Péritel, jusqu'à l'utilisation en bi-poste sous Prologue, avec la liaison série V24 également en standard. Le micro-ordinateur OPtile se compose de quatre modules distincts : le chassis recevant l'écran pendant le transport, le clavier, l'écran et un fil de transport.

Nous serions tentés de dire « un de plus » parmi les compatibles IBM PC mais néanmoins nous souhaitant bonne chance à ce produit 100 % français.

Nom	OPtile
Constructeur	Normerel : BP 246, 2 rue du Conillot, 50400 Granville. Tél. (33)-50.47.61
Pays d'origine	France
Date de création	1984
Date d'apparition en France	6 juin 1984
Prix public (T.T.C.)	A partir de 30 000 F
Garantie	3 mois
Maintenance	NC
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	64 Ko extensible à 640 Ko
ROM	8 Ko extensible à 64 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty (accentués) : 83 touches : 10 touches de fonction, pavé numérique standard
Affichage	Moniteur externe amovible monochrome, sortie Péritel, mode alphanumérique : 25 lignes x 80 colonnes : mode graphique basse résolution : 320 x 200 : mode graphique moyenne résolution : 640 x 200 : 16 couleurs
Mémoire de masse	Unité de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko, disques Winchester de 5 ou 10 Mo
Entrées/sorties	4 ports d'extension, RS 232 (vitesse : 9 200 bauds), parallèle
Systèmes d'exploitation	MS-DOS 2 : Prologue
Langage	Basic
Logiciels	Tous ceux disponibles sur IBM PC

NORMEREL

OLIVETTI M 21 :

desing et micro

Faisant appel au 8086 d'Intel, l'Olivetti M21 marque l'entrée du célèbre constructeur italien dans le monde des micro-ordinateurs transportables. Le clavier Qwerty de 83 touches rappellera à ceux qui ont eu l'occasion d'utiliser le M20 son toucher précis. Le pavé numérique manipulé sur ce modèle secura sans doute les comptables et les secrétaires contraints à la manipulation constante des chiffres en quelque lieu que ce soit. Le micro-ordinateur M21 n'est pas qu'un simple instrument de calcul performant.

Ses possibles graphiques laissent entrevoir les progrès accomplis en matière d'affichage dans ce domaine : haute résolution 640 x 400 points en 16 nuances.

Le design nous rappelle que les Italiens ne savent pas uniquement cesser des automobiles. Disponible avec une ou deux unités de disquettes 5"1/4, l'Olivetti M21 a de sérieux atouts pour séduire les hommes d'affaires du dernier quart du vingtième siècle.

Nom	M21
Constructeur	Olivetti
Importateur	Olivetti France : 91 rue du Faubourg-Saint-Honoré : 5383 Paris Cedex 08. Tél. : (1) 266.91.44
Pays d'origine	Italie
Date de création	Mars 1984
Date d'apparition en France	Sept. 1984
Prix public (TTC)	N.C.
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8086
RAM	128 Ko extensible jusqu'à 640 Ko
ROM	16 Ko
Clavier	Azerty, majuscules, minuscules accentuées, 83 touches, 10 touches de fonction, pavé numérique standard
Affichage	Ecran intégré 9" : moniteur couleur en option : mode alphanumérique : 25 lignes de 80 colonnes : mode graphique : 640 x 400 points
Mémoire de masse	1 unité de disquettes 5" 1/4, 2e en option, 360 Ko par unité : 1 disque dur optionnel Winchester 10 Mo
Entrées/sorties	Bus d'expansion : RS 232 : 9 600 bauds, RS 422 en option
Systèmes d'exploitation	CP/M, MS/DOS 2.1 : Pascal : CSD P-System, Prologue
Langages	GWBasic : Assembleur : Pascal, Cobol : Fortran : Logo : C
Logiciels	Famille Microprof

OLIVETTI

WREN :

un portable musclé

C'est des dernières nées du printemps le Wren a vu le jour à l'abri des falaises de la perfide Albion. Pour 15 000 F H.T environ, ce nouveau micro-ordinateur pourrait bien ouvrir les hostilités sur le marché des portables.

Architecture autour d'un Zilog Z 80 B cadencé à 6 MHz, il est pourvu d'une technologie C-MOS autorisant le stockage de l'heure et du calendrier. Le clavier nouveau oblige est de type Qwerty et la combinaison des touches SHIFT et CTRL permet d'utiliser au total 15 touches de fonction. L'affichage en mode texte est un classique 24 lignes par 80 colonnes, et les 32 Ko de RAM vidéo offrent une haute résolution couleur de 256 x 512 points.

Comme on peut le constater les portables 84 n'ont plus qu'une relation lointaine avec leurs prédécesseurs, leurs performances les rapprochant incontestablement des systèmes traditionnels.

Le Wren dispose d'une mémoire de masse constituée de deux unités de disquettes de 5 " à de 190 Ko chacune. Et sur le plan esthétique que la machine est servie par un design qui ne manque pas de classe.

Nom	Wren
Constructeur	Prism Business Systems Limited
Importateur	Prism Micro-Informatique S.A. 15, rue Joseffroy, 75017 Paris. Tél. 763.35.05
Pays d'origine	Grande-Bretagne
Date de création	Mars 1984
Date d'apparition en France	Juillet 1984
Prix public (TTC)	9 000 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Z 80 à 6 MHz
RAM	64 Ko extensible à 256 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	67 touches Qwerty, 15 touches de fonction. Pavé 4 flèches, pas de pavé numérique
Affichage	Ecran 7" Toshiba à couleurs au moniteur, mode alphanumérique 24 lignes de 80 colonnes, mode graphique, extension optionnel 256 x 512 points, extinction automatique de l'écran au bout de 10 secondes (durée modifiable par l'utilisateur de 1 à 34')
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5" 1/4 de 190 Ko, option disque dur Winchester
Entrées/sorties	Modem, manettes de jeux, RS 232 C, Winchester, imprimante
Systèmes d'exploitation	CP/M Plus
Langages	BBC (Z 80) Basic
Logiciels	Tous les logiciels sous CP/M Plus 5

PRISM BUSINESS SYSTEMS

OSBORNE EXECUTIVE :

la valse

Osborne a été le premier constructeur à oser lancer une machine portable en l'occurrence l'Osborne 1 lorsque l'on voit aujourd'hui l'explosion spectaculaire de ce type de matériel on ne peut que féliciter le concepteur de sa perspicacité.

L'Osborne qui malheureusement n'a pas eu le succès qu'il méritait a donc été perfectionné et son nom change en Osborne Executive.

Extrêmement maniable grâce à sa forme de valise un bras replié la ressemblance avec un ordinateur est des plus frappantes. Signalons que nos logiciels sont livrés avec la version de base.

Au bilan Executive bien que pénalisé en la matière reçoit l'écrasement devant les multiples PPC ou autres mini nouvelles machines apparues sur un marché existant avec des processeurs plus puissants souvent de 16 bits et des systèmes d'exploitation plus tournés vers l'avenir.

Nom	Osborne Executive
Constructeur	Osborne Computer
Importateur	Micro-Portabo 91, rue du Fg-Saint-Honoré 75008 Paris. Tél. 266.90.75
Pays d'origine	USA
Date de création	1983
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	A partir de 25 000 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Sur site
Microprocesseur	Zilog Z 80 à 4,6 MHz
RAM	28 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Azerty accentué majuscules/minuscules, pavé numérique déporté, 68 touches
Affichage	Ecran intégré 16 cm monochrome, mode alphanumérique 24 lignes de 80 caractères, mode graphique 320 x 200 points
Mémoire de masse	2 lecteurs de disquettes 5" 1/4 de 100 à 200 Ko
Entrées/sorties	RS 232, Bus IEEE 488, parallèle
Système d'exploitation	CP/M
Langages	M Basic, C Basic (compilé)
Logiciels	Wordstar, Supercalc, Personal Pearl fournis avec la version de base

OSBORNE COMPUTER

SKS 2500/3500 :

l'offensive d'Outre-Rhin

L'Allemagne fédérale n'a, curieusement, produit que très peu d'ordinateurs personnels de grande diffusion à l'exception du Basis 108. Le vide est maintenant partiellement comblé avec l'apparition des deux nouveaux modèles SKS 2500 et 3500. Ces micro-ordinateurs se veulent polyvalents, grâce à une option biprocesseurs Z 80 et 8086. La version de base est équipée du Z 80 de Zilog.

Au premier abord ces nouvelles machines laissent perplexe. A la vue des performances annoncées, il est difficile de savoir si ces portables pourront survivre face à la concurrence régnant dans cette catégorie où la barre paraît placée trop haut pour ces deux matériels.

Nom	SKS 2500/3500
Constructeur	SKS
Importateur	Sodiepie : 72, quai des Carrières, 94227 Charenton Cedex. Tél. : 1) 283.07.37
Pays d'origine	RFA
Date de création	Septembre 1983 (2500), avril 1984 (3500)
Date d'apparition en France	Septembre 1983 (2500), mai 1984 (3500)
Prix public (TTC)	29 700 F (2500), 47 400 F (3500)
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Zilog Z 80, option Intel 8086
RAM	64 Ko, extensible à 256 Ko
ROM	2 Ko
Clavier	Azerty accentué, majuscules/minuscules, 102 touches, 2 × 22 touches de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Ecran intégré 9", mode alphanumérique, 24 lignes de 80 ou 132 colonnes
Mémoire de masse	2 lecteurs de disquettes 5" 1/4 de 560 Ko (2 500), 1 lecteur + 1 disque dur 10 Mo (3500), option disque dur 5, 7, 10, 15 Mo, option disquettes 8"
Entrées/sorties	2 RS 232, RS 422, parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M, CP/M 86, MS-DOS 2.01, Merlone
Langages	Basic, Forth, Cobol, Fortran, Pascal
Logiciels	Selon système d'exploitation

SKS

TRS 80 MODELE 4P :

un système autonome

D'un poids inférieur à 12 kg pour des dimensions de 42 × 34 × 25 cm, le TRS 80 modèle 4P est une version compacte et portable du micro-ordinateur de bureau modèle 4.

Pleinement compatible avec tous les logiciels du modèle 4, il utilise aussi tous les programmes sur disques TRS DOS et LDOS pour modèle III (en mode modèle III).

En version 128 Ko, le système d'exploitation TRS DOS 6.0 du modèle 4P offre la possibilité de se servir d'une partie de la mémoire (« MemDisk ») comme d'une unité de disques ultra-rapide pour obtenir des réponses instantanées. Le TRS DOS inclut également le « spooling », rendant possible l'impression des divers travaux pendant que le modèle 4P exécute d'autres tâches. Un programme de contrôle des travaux autorise l'introduction de toute une série d'opérations qui seront par la suite menées à bien par le système sans qu'aucune supervision ne soit nécessaire.

Le micro-ordinateur modèle 4P est le compagnon de voyage qui aidera à calculer les projections budgétaires, à terminer une proposition de contrat, à tracer graphiques et schémas... en quelque lieu que ce soit.

Nom	TRS 80 modèle 4P
Constructeur	Tandy
Importateur	Tandy : 211-213, boulevard Mac-Donald, 75019 Paris. Tél. : 236.80.59
Pays d'origine	USA
Date de création	Janvier 1984
Date d'apparition en France	Avril 1984
Prix public (TTC)	18 000 F environ
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Z 80 A
RAM	64 Ko, extensible jusqu'à 128 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty (accentué), 75 touches dont 3 de fonction, pavé numérique
Affichage	Ecran intégré 23 cm monochrome, mode alphanumérique 24 lignes × 80 colonnes, en option mode graphique 640 × 240 points
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5" 1/4 de 184 Ko chacune, en option, disques durs Winchester 5 Mo ou 10 Mo
Entrées/Sorties	port d'extension, RS 232 parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M+ : TRS-DOS 6.0
Langages	Basic. En option : Assembleur, Pascal, Cobol, Fortran
Logiciels	Profidé+ : Visicalc, Multiplan, Stock/Facturation, Comptabilité

TANDY

TPC II :

un « nouvelle vague »

Présenté pour la première fois en Europe à la Foire de Hanovre, le micro-ordinateur 16 bits TPC II est le deuxième entrant Televideo dans le marché en pleine expansion des portables. Le TPC II est compatible matériel du logiciel avec l'IBM PC et avec le Télé PC de Televideo qui a fait également ses débuts européens à Hanovre.

Le boîtier compact incorpore : unité centrale, les lecteurs de disques, un écran monochrome de 9" permettant l'affichage de graphismes haute résolution et des connecteurs autorisant la sortie moniteur couleur et vidéo combinée.

Le micro-ordinateur TPC II est disponible suivant deux configurations : le TPC II S avec un seul floppy et le TPC II D avec deux floppies, chaque unité de disques souples offrant à l'utilisateur une capacité de stockage de 360 Ko.

Le TPC II est conçu pour le marché des entreprises et des professions libérales ayant à traiter des problèmes d'enseignement, de gestion et de CAO.

Nom	TPC II
Constructeur	Televideo Systems
Importateur	Televideo Systems 3, rue Le Corbusier Silic 244 94568 Rungis Tel. (6) 687 34 40
Pays d'origine	USA
Date de création	Début 1984
Date d'apparition en France	Juin 1984
Prix public (TTC)	A partir de 30 700 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	256 Ko extensible jusqu'à 640 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Qwerty - Azerty (accentué) 83 touches dont 10 de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Ecran intégré 9" monochrome vert : mode alphanumérique : 25 lignes x 80 colonnes ; mode graphique : 640 x 200 points ; 8 couleurs
Mémoire de masse	1 unité de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko ; 2 unités de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko chacune ; disque dur Winchester 7 ou 10 Mo
Entrées/sorties	bus d'extension RS 232 (vitesse 9 600 bauds), parallèle RVB, vidéo composite
Système d'exploitation	CP/M, CP/M86, C.CP/M, MS/DOS 2.11
Langages	GW. Basic 2.01, Pascal, UCSD
Logiciels	Télésync, Télé Write PC, Télé Call PC, Télé Base PC

TELEVIDEO SYSTEMS

TI PPC :

une évolution à la mode

Osborne a été sans conteste le grand pionnier des micro-ordinateurs portables. Depuis, beaucoup d'eau a coulé sous les ponts et l'Executive n'est plus seul dans ce créneau en croissance spectaculaire. Chaque constructeur propose maintenant une version « portable » de son modèle de bureau. Texas Instruments ne fait pas exception à cette règle, puisque la célèbre firme d'outre-Atlantique propose le TI PPC, extrapolation de l'excellent TI PC. L'opération : meilleur marché que son grand frère, le PPC n'est équipé que d'un lecteur de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko. Sinon, le moniteur est intégré à l'ensemble et ses dimensions sont bien sûr plus réduites.

Si le PPC connaît le même succès peu flatteur que le modèle de bureau, bon nombre de compatibles IBM risquent d'en faire les frais.

Nom	TI PPC
Constructeur	Texas Instruments
Importateur	Texas Instruments France 8-10, av. Morane-Saulnier BP 07 78140 Velizy-Villacoublay Cedex Tel. (3) 946 97 42
Pays d'origine	USA
Date de création	Début 1984
Date d'apparition en France	Mi-1984
Prix public (TTC)	30 000 F environ
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	64 Ko extensible à 768 Ko
ROM	8 Ko extensible à 16
Clavier	Mécanique : 12 touches de fonction, Qwerty ou Azerty, 97 touches
Affichage	25 lignes de 80 caractères, haute résolution 720 x 350, option 8 couleurs
Mémoire de masse	une unité de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko, option 2e lecteur de disquettes, disque dur intégré 5 ou 10 Mo
Entrées/sorties	Ports d'extension, parallèle Centronics
Systèmes d'exploitation	MS/DOS, CP/M 86, P UCSD
Langage	Basic etc.
Logiciels	Selon système d'exploitation

TEXAS INSTRUMENTS

un rescape

Lors de son apparition en 1982, le Newbrain provoque une certaine surprise : aucun ordinateur de sa classe n'offrait autant d'potentialités. Sa commercialisation avec un clavier Azerty fut si rapide que la saveur des fabricants fut considérée comme excellent.

Las ! Tout cela, au gré des retards de livraison, des fautes commerciales et des erreurs de la ROM, amena cet ordinateur au rang des chimères.

Pourtant, ce matériel d'une très bonne facture a eu le temps de conquérir une part du marché et un nouveau constructeur a décidé de l'exploiter.

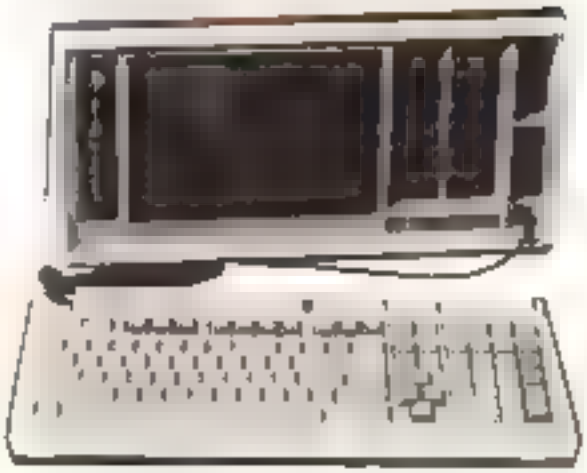
Aussi cette petite machine est-elle de nouveau disponible, avec des extensions inédites et un système d'exploitation récemment CP/M égrainant de nombreux logiciels.

De même, les possesseurs de la première version de cet ordinateur peuvent-ils désormais disposer des extensions qu'attendaient tant par les amateurs que par les professionnels : et, si tout se passe bien, le Newbrain va enfin pouvoir exprimer ses qualités, voire les imposer.

Nom	Newbrain
Constructeur	Tradecom
Importateur	Ankersmit : 126, avenue du Maréchal-Foch, 59700 Marcq-en-Baroeul. Tél. : (20) 72.73.84
Pays d'origine	Hollande
Date de création	1982
Date d'apparition en France	Juin 1982
Prix public (TTC)	4 000 F environ
Garantie	6 mois
Microprocesseur	Z 80 A à 4 MHz et COP 420
RAM	32 Ko, extensible à 2 Mo
ROM	28 Ko, extensible à 2 Mo
Clavier	Azerty avec touches minuscules et accentuation
Affichage	ligne de 16 caractères (unique) : 25 lignes de 40 ou 80 caractères graphiques de 256 à 640 points sur un maximum de 220 points
Mémoire de masse	2 magnétocassettes à cassettes (1 200 bauds), unités de disquettes simples ou doubles de 400 ou 800 Ko
Entrées/sorties	2 interfaces RS 232 C (jusqu'à 19 200 bauds), une prise vidéo et une prise UHF : port d'extension Spécifique Newbrain ou CP/M 80 2.2
Systèmes d'exploitation	Basic spécifique ou tous les langages CP/M 80
Langages	Tous les logiciels CP/M 80 (Wordstar, dBase II ...)
Logiciels	

TRADECOM

la naine blanche



Est-ce le doux nom d'un mannequin nordique ? Non. Il s'agit de la version portable du Victor S1 (ex Sirius). Fidèle à la tendance du marché qui veut qu'un modèle d'ordinateurs de bureau soit double d'une version portable, Victor Technologies a lancé la fabrication de Victor S1 celui-ci dérive du S1. Il n'en est pas une copie miniaturisée, mais vraiment un nouvel ordinateur qui reste compatible avec son prédécesseur.

La version de base, complètement équipée, est prête à être utilisée dans un cadre professionnel très contraignant. Pour en avoir la preuve, il suffit d'examiner attentivement la fiche technique. Eu égard à tout cet équipement, son prix reste compétitif.

Nom	Victor
Constructeur	Victor Technologies (sous contrôle ACT)
Importateur	Victor Technologies : 52, quai Du Dion-Bouton, 92800 Puteaux. Tél. : (1) 778. 4.50
Pays d'origine	USA
Date de création	1980
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	35 000 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Par revendeurs
Microprocesseur	Intel 8086
RAM	256 Ko
ROM	32 Ko
Clavier	Azerty accentué, pavé numérique
Affichage	25 lignes de 80 caractères : haute résolution : 400 × 400
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5" 1/4 de : 2 Mo unitaire
Entrées/sorties	RS 232 C : parallèle Centronics
Systèmes d'exploitation	MS/DOS, CP/M 86
Langages	Basic et autres langages sous MS/DOS et CP/M 86
Logiciels	Bibliothèque sous système d'exploitation

VICTOR TECHNOLOGIES

Z 160 PC

un compatible IBM pour le voyage

Présenté en février 1984, le micro-ordinateur Z 160 PC qui n'est ni plus ni moins la version portable du Z 150 PC, présente donc, les mêmes caractéristiques : compatibilité totale logicielle et matérielle aux normes IBM, clavier, diagnostics de fonctionnement, carte vidéo couleur standard, etc.

Architecture autour du microprocesseur Intel 8088, le Z 160 PC offre une mémoire RAM de 128 Ko extensible à 640 Ko.

Contrairement à la plupart des micro-ordinateurs portables du marché, les disquettes ne sont pas incorporées dans l'unité centrale, mais dans un boîtier amovible situé sur le dessus.

La visualisation s'effectue sur un écran monochrome de 9" intégré. Néanmoins, une sortie RVB permet de connecter le Z 160 PC sur un moniteur externe. Deux configurations de base sont proposées : la première se compose d'une unité de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko et la seconde de deux unités de disquettes 5" 1/4 de 720 Ko. A noter que la version disque dur du Z 150 PC n'est pas disponible.

Ses dimensions, son poids et sa compatibilité IBM font du Z 160 PC un bon compagnon de voyage et même de bureau.

Nom	Z 160 PC
Constructeur	Zénith Data Systems
Importateur	Zenith Data Systems - 187-189, avenue Pablo-Picasso, parc de la Défense, 92000 Nanterre. Tél : 778 16 03
Pays d'origine	USA
Date de création	1984
Date d'apparition en France	1984
Prix public (T.T.C.)	28 000 F environ
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	320 Ko extensible jusqu'à 640 Ko
ROM	32 Ko extensible jusqu'à 64 Ko
Clavier	Qwerty - Azerty (accentués), 84 touches dont 10 de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Ecran intégré monochrome 9" couleur ambre : mode alphanumérique : 25 lignes × 80 colonnes ; mode graphique : 320 × 200 points
Mémoire de masse	1 unité de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko ; 2 unités de disquettes 5" 1/4 de 760 Ko
Entrées/sorties	3 ports d'extension IBM, 2 RS 232, parallèle
Systèmes d'exploitation	C/PM, MS DOS 2 et 2.1
Langages	Assembleur, Basic, Forth, Pascal, Cobol, Fortran, Logo, C
Logiciels	Tous les logiciels fonctionnant sur IBM

ZENITH DATA SYSTEMS

MARIEZ PAL-SECAM-PERITEL AVEC LES...

INTERFACES CGV

POUR MICRO-ORDINATEURS,
JEUX VIDEO, MINITELS,
TELEVISEURS, MAGNETOSCOPES CAMERAS.

PHS 80 UNIVERSELLES ADAPTATEUR PERITEL-ANTENNE

4 MODELES	SIGNAUX D'ENTREE	SIGNAUX DE SORTIE
PHS 80 UNIVERSELLE III	Péritel (RVB)	Antenne (Secam L) + Vidéo
PHS 80 UNIVERSELLE CA	Péritel (RVB)	Antenne (Secam L)
PHS 80 UNIVERSELLE 2.3	Péritel (RVB)	Antenne (Secam L) + Vidéo
PHS 80 UNIVERSELLE N° ou G EXPORT	Péritel (RVB)	Antenne (Secam K ou G)

PVP 80 ADAPTATEUR PAL-PERITEL

PS 80 CONVERTISSEUR PAL-SECAM

TELEVISEURS	Tous couleurs, récepteurs des émissions PAL et SECAM
MAGNETOSCOPES (type standards (VHS, BETAMAX, VC 2000 salons et portables)	Tous enregistrant en PAL ou SECAM. Transcodage des cassettes vidéo PAL en SECAM
CAMERAS VIDEO, ORDINATEURS, JEUX VIDEO	Tous couleurs, récepteurs sur un téléviseur SECAM et enregistrant sur un magnétoscope SECAM

EN VENTE DANS TOUS LES POINTS DE VENTE SPECIALISES, GRANDS MAGASINS, GRANDES SURFACES.

PRODUIT EN FRANCE PAR COMPAGNIE GENERALE DE VIDEOTECHNIQUE

AGENT NATIONAL EXCLUSIF

8-10, rue Alexandre Dumas
67200 STRASBOURG
Tél. (88) 28 21 09 - Telex 890 264 F VIMA

Produit français, conception et circuits protégés par brevet.

OLIVETTI PRÉSENTE LES ORDINATEURS PERSONNELS EUROPÉENS

DOCILES ET COMPATIBLES

Vous ne les connaissez peut-être pas. Mais les nouveaux ordinateurs personnels Olivetti, eux, vous connaissent déjà, savent quels sont vos problèmes et comment les résoudre.

Olivetti, premier constructeur informatique européen, a mis dans ses ordinateurs personnels toute l'expérience acquise auprès de milliers d'entreprises européennes dont les besoins et les attentes ont servi de base à la mise au point des solutions Olivetti. Ainsi sont nés les nouveaux ordinateurs personnels européens Olivetti.

Le matériel et le logiciel sont compatibles avec le standard du marché, mais les ordinateurs personnels Olivetti vont bien au-delà de la simple compatibilité : ils sont plus rapides dans le traitement des données; des textes et des graphiques et en assurent une meilleure lisibilité à l'écran.

La richesse de la gamme permet d'évoluer vers la configuration la plus appropriée aux besoins de l'entreprise. Les nouveaux ordinateurs personnels Olivetti peuvent communiquer entre eux, avec d'autres ordinateurs et serveurs de bases de données; ils peuvent aussi s'intégrer aux réseaux de communication de l'entreprise.

Olivetti : les ordinateurs personnels professionnels. L'alternative européenne.

olivetti

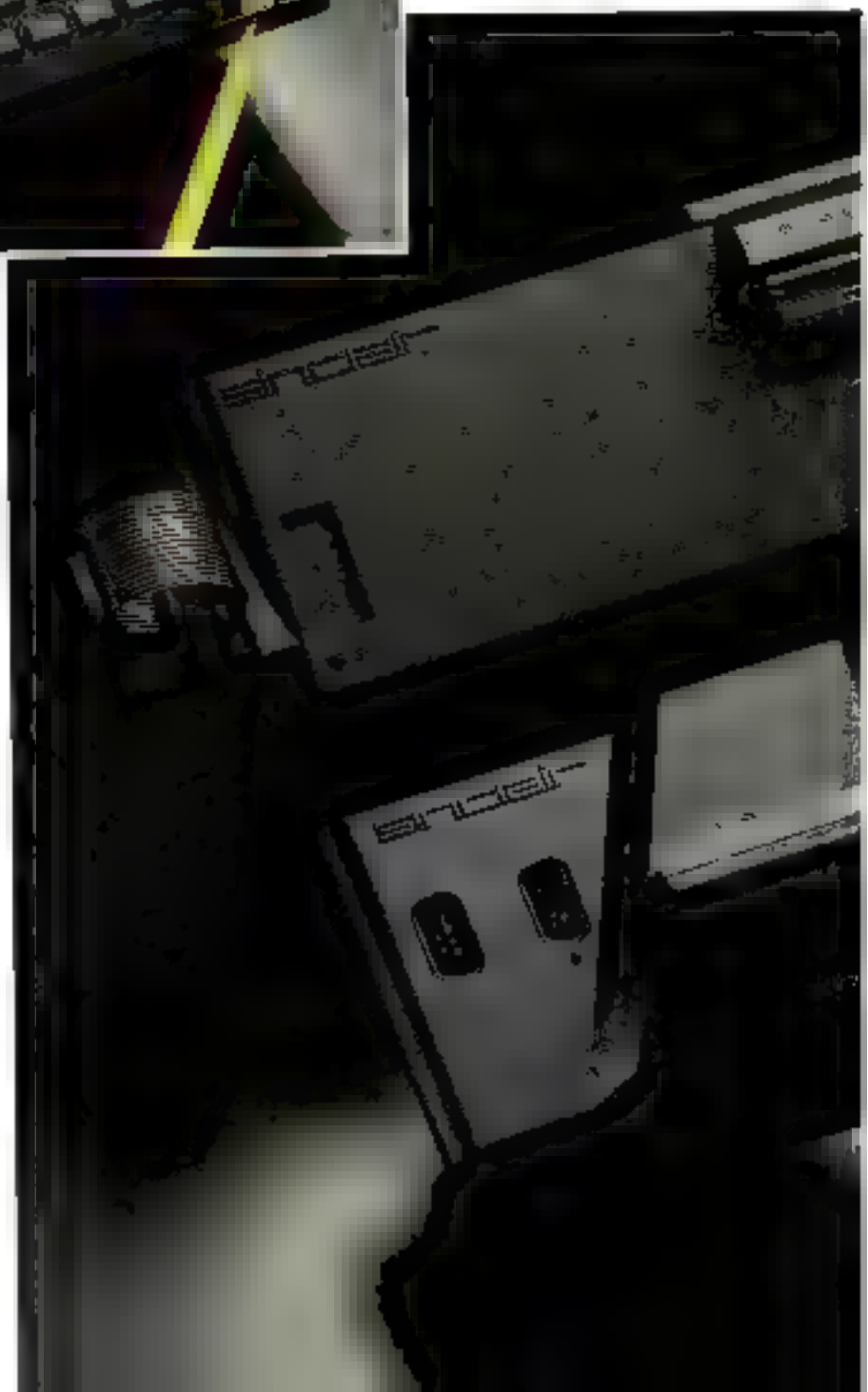
Doc + points de vente au (1) 222.11.11 ou Olivetti-France B.P 44 75261 Paris Cedex 06

Nom Fonction
Ste Adresse

PC/MS2

SERVICE-LECTEURS N° 143

SINCLAIR s'impose par la passion des Sinclairistes. Ils sont 2 millions dans le monde à avoir découvert Sinclair. Les revues et les nombreux clubs en sont l'écho.



Fiche technique du ZX SPECTRUM

Unité centrale
Microprocesseur Z 80 A 3,25 MHz
RAM 16 K ou 48 K
ROM 16 K

Clavier
40 touches avec répétition automatique et témoin sonore. Système d'entrée de toutes les fonctions par mots-clefs.

Affichage
32 x 24 caractères majuscules ou minuscules. Toute définition graphique 256 x 192 49 152 points adressables individuellement.

Générateur de caractères
ASCII plus matrice 8 x 8 : 21 caractères programmables. Possibilité de redéfinition de l'ensemble des caractères.

Couleurs - Son
8 couleurs. Haut-parleur intégré (90 demi-tons (10 octaves). Amplification par poste micro.

Langages
Basic intégré, Pascal, Assembleur et Forth en option.

Interface magnétophone
Vitesse de transmission : 500 bauds. Sauvegarde de pages mémoire et tableaux séparés. Fonctions VERIFY et MERGE.

Extérieur
Raccordement sur prise antenne pour récepteur PAL ou prise PERITEL pour récepteur SECAM.

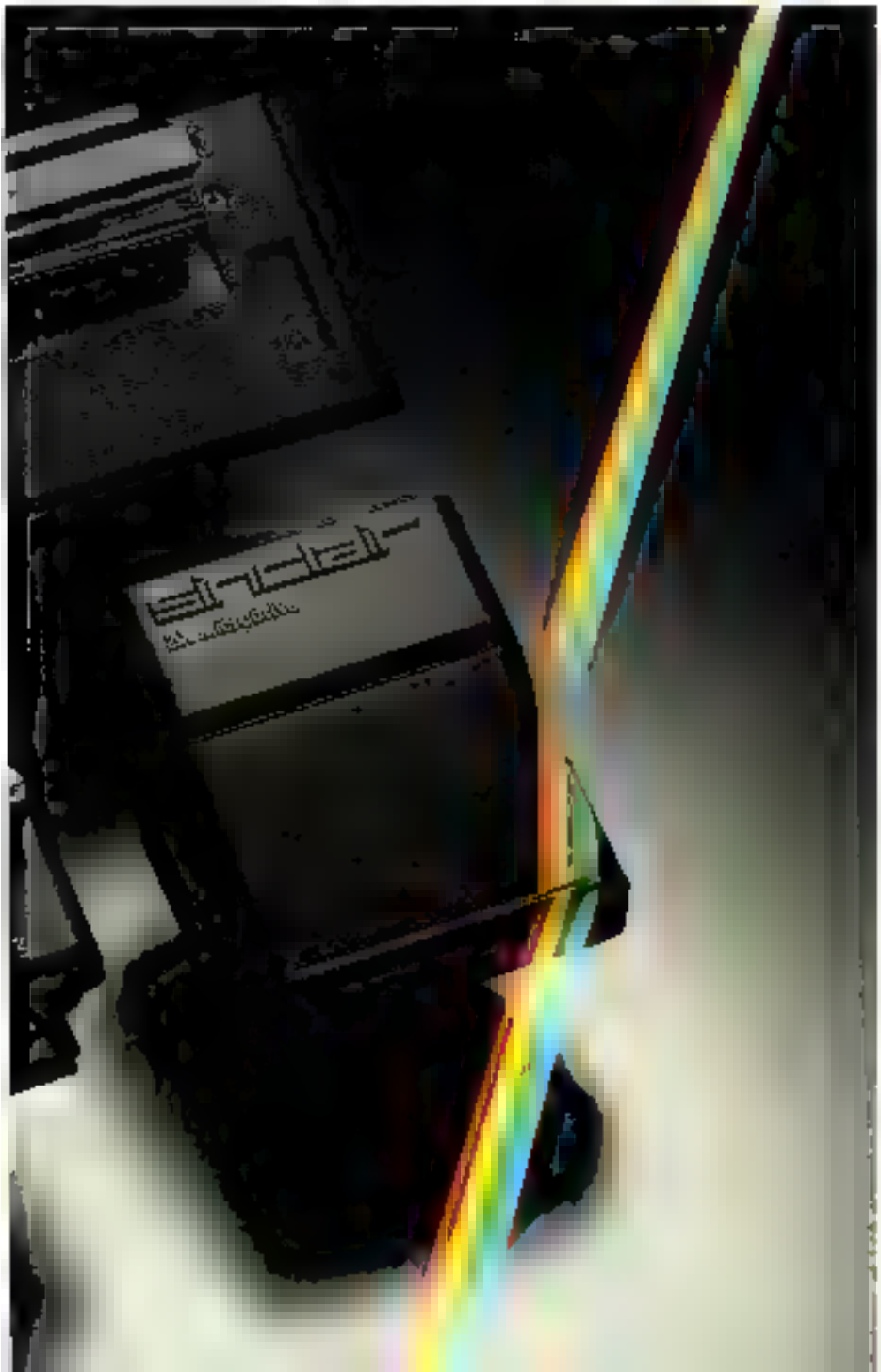
Nous sommes à votre disposition pour toute information au 359 72 50
Magasins d'exposition vente
Paris : rue Lincoln (5008 M° George V)
Lyon : 10 quai Tilsitt 69002 M° Bellecour)
Marseille : 5 rue St-Saëns 13001 (M° Vieux Port)

Sinclair s'impose.

Sinclair s'impose par la richesse unique de sa gamme de logiciels et de par sa bibliographie incomparable

Sinclair s'impose par sa capacité d'innovation et son souci de la perfection, à des prix abordables par tous

Les 3 nouveaux périphériques du ZX SPECTRUM en sont la preuve Découvrez-les d'urgence



Le Microdrive ZX

Une prouesse technologique dans le domaine de la mémoire Chaque microdrive utilise des bandes sans fin interchangeables d'une capacité de 85 K octets. L'accès à la mémoire s'effectue en un temps record. Ainsi, un programme de 48 K octets se charge en 9 secondes 8 microdrives peuvent être connectés au SPECTRUM, qui dispose alors d'une capacité de 680 K octets en ligne C'est incomparable

L'interface ZX 1

Une extension qui transforme votre micro en géant Elle permet, outre le raccordement des microdrives, de gérer des fichiers et de brancher des imprimantes de format courant. De plus, elle autorise l'établissement d'un réseau de communication à vitesse élevée pouvant regrouper 64 SPECTRUM Et toujours à un prix Sinclair.

L'interface ZX 2

Avec elle, le plaisir est total Elle lit instantanément les nouvelles cartouches ROM de jeu et permet le branchement simultané de 2 manettes de jeu.

Ce nouveau périphérique peut se brancher directement sur le micro-ordinateur ou sur l'interface ZX 1

Le ZX SPECTRUM constitue alors un incomparable système informatique. Sinclair s'impose

Présent au Sicob Printemps Stand 346 et à Micro-Expo Stand N 10

sinclair

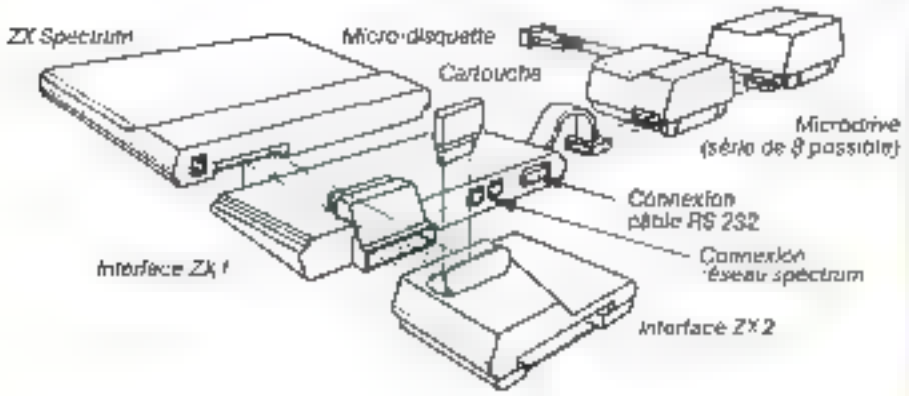
la micro-ordination

Bon de commande au verso.

ZX Spectrum. Un incomparable système informatique.

Bon de commande

A retourner à Direco International 30, avenue de Messine 75008 Paris



Le ZX Spectrum et ses périphériques

Micro-ordinateur ZX Spectrum

48 K RAM PAL	995 F x	SS 02
48 K RAM Péritel	2325 F x	SS 04

Interface ZX	895 F x	SS 05
Câble RS 232	235 F x	SS 06

Microdrive ZX

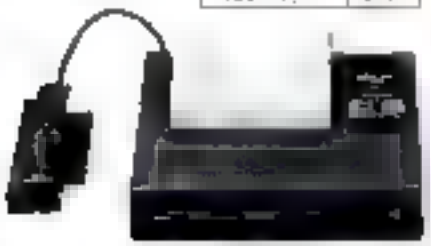
940 F x SS 07

Boîte de 4 microdisquettes vierges

316 F x SS 09

Imprimante Alphacom 32

1190 F x C 14



Boîte de 5 rouleaux de papier

50 F x P 02

Modulateur noir et blanc

190 F x CS 04

Manette de jeux Quickshot

40 F x C 5

Interface ZX 2

351 F x SS 10

Les logiciels-cartouches

Pssst	195 F x	RS 01
Jet Pac	95 F x	RS 02
Cookie	95 F x	RS 03
Trans Am	85 F x	RS 04
Space Raiders	85 F x	RS 05
Planetoids	85 F x	RS 06
Hungry Horace	195 F x	RS 07
Echecs	85 F x	RS 09
Backgammon	85 F x	RS 10

Les logiciels-cassettes

JEUX DE RÉFLEXION

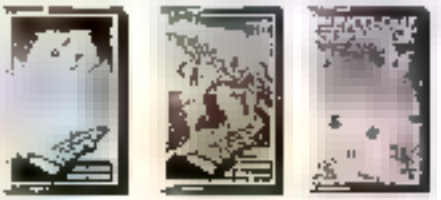
Cobalt (simul de vol)	95 F x	JS 01
Echecs	95 F x	JS 5
Othello	75 F x	JS 02
Manager	140 F x	JS 6

UTILITAIRES

Pascal	260 F x	JS 01
ZX Trans	95 F x	JS 03
Devpac (Ass/Dessass)	80 F x	US 02

JEUX D'ARCADES

Jumping Jack	95 F x	JS 17
Zoom	95 F x	JS 18
Alchemist	95 F x	JS 23
Mined-Out	86 F x	JS 05
Androïdes	75 F x	JS 07



GESTION

Direction financière	120 F x	GS 01
Gestion de fichier	195 F x	GS 02

TOTAL F

Indiquez dans chaque case la quantité commandée. Effectuez le calcul du total et inscrivez le résultat dans la case TOTAL.

Votre commande vous sera adressée sous 3 semaines

Je paie par chèque bancaire

CCP

établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande

(aucun chèque n'est encaissé avant l'expédition du matériel)

contre-remboursement*

*Contre-remboursement sera PTT 14,80 F pour toute commande de moins de 2000 F. Au-delà, gratuit. Service

Nom

Prénom

Adresse

Code postal Tél

Signature (pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents).

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre de vous retourner le matériel dans les 5 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.

sinclair

la micro-ordination

SERVICE-LECTEURS N° 203

A L'HEURE DU CHOIX : LES "PROFESSIONNELS"

C'est indéniablement dans le secteur des micros-PME-PMI que le micro-informatique individuelle peut effectuer sa percée et offrir un service et des performances dignes de ses origines mais des réserves sont, bien entendu, à la mesure de l'investissement consenti.

L'apparition principale de ces systèmes évolués est l'intégration intégrale d'une petite entreprise en matière de gestion commerciale (personnel des stocks de la facturation de la comptabilité des commandes) et en matière de traitement de texte (rédaction rationnelle de documents officiels d'informations aux clients + de base client de plus en plus complexes par divers rapports d'analyses nécessaires sont à cela s'ajoutent L'AO (aide aux conceptions fabrications) assistée par ordinateur D.A.O. C.A.O, F.A.O, etc.)

De plus en plus [illegible] l'informatique individuelle commence à faire de timides apparitions.

Les petits systèmes connectables à l'informatique centrale permettent de profiter des capacités de cette dernière, soit pour effectuer un traitement déterminé, soit pour servir d'intermédiaire « universel » entre plusieurs systèmes réputés incompatibles (sinon au prix de deux interfaces par liaison [illegible]

Matériel

Il peut se présenter sous diverses [illegible]

L'unité centrale est parfois logée [illegible] clavier ou au coffret du moniteur vidéo. Les unités de disquettes sont, le plus souvent, séparées, [illegible] sous une forme monobloc. D'autres, [illegible], témoignent de techniques avancées... au moins pour la fabrication [illegible]

[illegible] 16 bits ou d'un assemblage des deux en structure « multiprocesseurs » (maître-esclave) parfois renforcés par un processeur arithmétique très utile pour les applications mathématiques (ou comptables) et scientifiques.

La mémoire centrale est composée :

- d'une ROM qui peut être réduite à 2 K-octets de programme moniteur lorsque le langage n'est pas [illegible] octets dans le cas d'un langage résident,
- d'une RAM importante, généralement [illegible] processeur 8 bits (le maximum [illegible] octets au minimum pour un 16 bits.

Plus l'espace disponible en mémoire centrale est important (dans [illegible] « visible » par le microprocesseur [illegible] nées est rapide (à moins qu'il ne soit entravé par la lenteur de cer[illegible]

Les disquettes sont proposées dans les trois standards actuels 8" 5" 1/4 et 3" 1/2, mais leur capacité n'est nullement proportionnelle à leur diamètre. Pour comparer ces différentes capacités annoncées, il faut retenir que la capacité « formatée » d'une disquette est approximativement égale à 75 % de sa capacité non formatée. Les constructeurs proposant également des options « disque dur » qui, pour des appli[illegible]

Les écrans sont généralement de dimensions confortables, traités « anti-reflets » pour la plupart et parfois dotés d'un filtre orange ou ambre qui, tout en préservant un contraste satisfaisant, atténue sensiblement la sensation de faisceau lumineux. Une résolution en mode texte, de 25 lignes de 80 colonnes est considérée comme normale. La résolution en mode graphique lorsqu'elle existe, est proportionnelle à la résolution texte (puisqu'un caractère est dessiné sur une matrice de points de définition [illegible]

Pour l'utilisation des micro-ordinateurs de bureau dans un contexte professionnel, la configuration du clavier revêt une importance certaine : le bloc numérique et une disposition des touches selon le standard français Azerty sont un net avantage... à condition que les logiciels correspondants reconnaissent la virgule décimale et les minuscules accentuées (si possible avec affichage réel des accents à l'écran). Les touches programmées ou programmables peuvent (enfin !) trouver dans un contexte une application... sérieuse (fournir la page revenir au menu principal, lancer l'impression, etc.

Les connecteurs d'extensions et interfaces correspondantes dépendent du domaine d'activité et des circonstances de son exercice (Bus IEEE 488 pour les instruments de mesure, RS232C ou Modem pour les interconnexions, entrées analogiques pour l'exploitation de capteurs, etc.). Divers modèles d'imprimantes peuvent être utilisés, soit à impact (aiguilles, roseaux, boules), soit sans impact (jet d'en[illegible]

Logiciels

Les systèmes d'exploitation utilisés peuvent être soit spécifiques à [illegible] patible »), soit universels pour le type de microprocesseur utilisé (CP/M, DOS, MS-DOS etc.)

Les progiciels standards de traitement de texte, de calcul, les tableurs, etc. doivent être compatibles entre eux, et permettre un transfert des données d'une utilisation à l'autre. Certains constructeurs proposent, en ce sens, des logiciels intégrés.

Conclusion

Dans le domaine professionnel [illegible] lourdes de conséquences, il est primordial d'analyser parfaitement les besoins avant d'entreprendre la [illegible]

Le service après-vente ne doit pas non plus être négligé, et l'investissement engagé justifie la souscription d'un contrat de main[illegible]

Il faut enfin porter une attention particulière à ce qui est réellement disponible dans le commerce. L'extension du secteur ou le logiciel tout-puissant, annoncés dans les réseaux commerciaux, ne sont pas [illegible] ●

APRICOT :

une nouvelle race de compatibles

ACT, société britannique, vient récemment de se faire remarquer par le rachat de Nickel Technologies, le fabricant du fameux précurseur de la vague des 16 bits, le Nickel 5 ex Sirius. Une telle transaction témoigne de la bonne santé de cette firme jusqu'alors peu connue. Cet état de fait est rassurant quant à l'avenir de son propre micro-ordinateur : l'APRICOT.

Ce nom fruitier cache en fait une machine 16 bits professionnelle de haut niveau et dotée à plus d'un titre.

D'abord sa compacité et son prix très concurrentiel sans oublier l'affichage à cristaux liquides intégré au clavier et ses deux processeurs en version de base.

L'ensemble est piloté par un 8086 (vrai 16 bits), assisté par un coprocesseur d'entrées/sorties 8089. Une telle configuration explique la rapidité du micro-ordinateur. Apricot dans tous les secteurs de traitement de l'information. Signalons enfin que ses concepteurs ont retenu le format de disquettes 3" 1/2 comme support de mémoire de masse.

Avec Apricot, ce n'est pas la révolution qui est au rendez-vous mais plutôt l'innovation. Cette machine devrait avoir un grand succès nullement usurpé d'ailleurs.

Nom	Apricot
Constructeur	ACT
Importateur	ACT, 4, avenue Hoche, 75008 Paris Tél. : 766 04 15
Pays d'origine	Angleterre
Date de création	1984
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	A partir de 28 345 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Central
Microprocesseurs	Intel 8086 + 8089 et 8087 (en option)
RAM	256 Ko extensible à 768 Ko
ROM	4 Ko
Clavier	Qwerty, Azerty, 95 touches, 8 touches de fonction, micro-écran de 2 lignes x 40 caractères, pavé numérique déporté
Affichage	Moniteur externe 9" monochrome, mode alphanumérique : 25 lignes x 80 caractères, mode graphique : 800 x 400 points
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 3" 1/2 de 630 Ko ou 4 Mo, disques durs intégrés 5 ou 10 Mo
Entrées/sorties	RS 232 C, parallèle
Systèmes d'exploitations	MS/DOS, CP/M86, Concurrent CP/M
Langages	Pascal, Cobol, Fortran, C, PL/1, Basic
Logiciels	Utilisés

ACT

ADD-X PC :

licencie es-bits

NON COMMUNIQUEE

Ayant plus d'une corde à son arc, la société ADD-X Systèmes ne se contente pas d'élaborer ses propres micro-ordinateurs, mais construit le PC sous licence Televideo.

Comme pour le SM 186-10, les architectures microprocesseur Intel 8088 et 8087 offrent à l'acheteur 128 Ko de mémoire vive extensible à 256 Ko et 8 Ko de ROM. Le PC dispose de possibilités graphiques intéressantes. Sans espérer matcher bien sûr, avec les « monstres » réalisant chaque jour des images plus stupéfiantes du style des couvertures de votre Micro-Systèmes, le graphisme de 640 x 200 points annoncé par le constructeur permet néanmoins d'envisager certaines applications en DAO ou en CAO.

Précisons que les systèmes d'exploitation utilisés sont CP/M 86 et MS/DOS 2.11 ce dernier laisse donc prévoir la compatibilité avec beaucoup de logiciels conçus pour l'IBM PC, compatibilité si souvent promise par tant de constructeurs.

Nom	PC
Constructeur	ADD-X Systèmes sous licence Télévidéo
Importateur	ADD-X Systèmes, 16 bis, quai de Stalingrad, 92100 Boulogne, Tél. : 620 20 44
Pays d'origine	France
Date de création	1er trimestre 1984
Date d'apparition en France	Sicob 1984
Prix public (TTC)	40 320 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Central
Microprocesseur	Intel 8088-8087
RAM	128 Ko, extensible à 256 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Azerty, 83 touches accentuées, 10 touches de fonction, pavé numérique standard
Affichage	Moniteur externe noir et blanc, mode alphanumérique : 25 lignes de 80 caractères, mode graphique : moyenne résolution 640 x 200 points
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5" 1/4 de 500 Ko chacune en option : disque dur Winchester 10 Mo
Entrées/sorties	Bus d'expansion, RS 232 C 9 600 bauds en option : RS 422 (800 Ko)
Systèmes d'exploitation	CP/M 86, MS/DOS 2.11
Langages	Assembleur, Basic, Cobol, Fortran, C, Prolog, PL/1
Logiciels	Tous les logiciels standards fonctionnant sous MS/DOS et IBM PC

ADD-X

ADD-X SM 1-5 :
multiposte à la française

Les Anglo-Saxons ont pas le monopole des systèmes fonctionnant en multiposte. Sous le soleil de Toulouse, la société ADD-X Systèmes a conçu un ensemble original. Animé par un microprocesseur Z 80 A de Zilog, le SM1-5 offre à son utilisateur 64 Ko de mémoire vive. Fonctionnant sous CP/M, le produit autorise l'emploi de tous les logiciels standards s'accommodant de ce système d'exploitation.

Il s'agit ici de deux unités classiques de disquettes 5" 1/4 (800 Ko chacune). La RAM 64 Ko peut être extensible jusqu'à 192 Ko. Le clavier se compose de 96 touches avec majuscules et minuscules accentuées ainsi que de 10 touches de fonction. Le pavé numérique standard dispense de désagréables manipulations. L'affichage impose un moniteur externe noir et blanc qui permet un affichage de 24 lignes de 80 caractères au maximum. Un disque dur de technologie Winchester de 5 ou 10 Mo de capacité peut être connecté au micro-ordinateur SM 1-5.

Nom	SM1-5
Constructeur	ADD-X Systèmes 18 bis, quai de Stalingrad 92100 Boulogne. Tél. : (1) 620 20.44
Pays d'origine	France
Date de création	Juin 1984
Date d'apparition en France	Juillet 1984
Prix public (TTC)	32 000 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Zilog Z 80A
RAM	64 Ko extensible à 3 x 64 Ko
ROM	2 Ko
Clavier	Azerty, 96 touches majuscules, minuscules et accentuées, 10 touches de fonction, pavé numérique standard
Affichage	Moniteur externe noir et blanc, 24 lignes x 80 caractères
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5" 1/4, 800 Ko par unité, disque dur Winchester optionnel de capacité 5 ou 10 Mo
Entrées/sorties	bus d'expansion, 4 RS 232, 9 600 bauds
Systèmes d'exploitation	CP/M, MP/M
Langages	Assembleur, Basic, Pascal, Forth, Cobol, Fortran, C
Logiciels	Tous les logiciels standards fonctionnant sous CP/M

ADD-X SM 186-10 :
service vidéotex compris

Le Z 80 équipait la gamme 83 alors que le SM 1-5 d'ADD-X se tourne résolument vers l'avenir pour développer le SM 186-10 avec trois microprocesseurs 8086, 80186 et 8087. La version standard dispose de 216 Ko de ROM et de 256 Ko de RAM. Le clavier est classique et sans mauvaise surprise. Même chose pour l'affichage qui impose un moniteur externe noir et blanc. Ce n'est pas non plus vers les systèmes d'exploitation qu'il nous faut chercher l'originalité du SM 186-10. L'unité de disquettes fonctionne sous CP/M 86 ou sous MS/DOS 2. C'est surtout annoncé par le constructeur de l'utilisation de ce produit comme serveur Vidéotex qui retient l'attention. Cette possibilité est, sans aucun doute, appelée à un grand avenir. Permettant à l'utilisateur de se connecter à divers réseaux, la norme Vidéotex va probablement se retrouver sur de plus en plus de micros, même de micro-informatique individuelle s'achève. Celle de la micro commence à communiquer avec tous les échanges fructueux qu'elle offrira à ses utilisateurs.

Nom	SM 186-10
Constructeur	ADD-X Systèmes 18 bis, quai de Stalingrad 92100 Boulogne. Tél. : (1) 620 20.44
Pays d'origine	France
Date de création	Janvier 1984
Date d'apparition en France	Sept. 1984
Prix public (TTC)	70 000 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8086, 80186, 8087
RAM	256 Ko extensible à ... Mo
ROM	216 Ko
Clavier	Azerty, 95 touches, 10 touches de fonction, majuscules, minuscules accentuées, pavé numérique standard
Affichage	24 lignes de 80 caractères, moniteur externe noir
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5 1/4, 1 600 Ko, disque dur Winchester 10 Mo
Entrées/sorties	Bus d'expansion, 4 RS 232, 19 200 bauds
Systèmes d'exploitation	CP/M86, C-CP/M, MS/DOS 2
Langages	Assembleur, Basic, Pascal, Cobol, Fortran, C, PL/1
Logiciels	Tous les logiciels standards fonctionnant sous MS/DOS

ADD-X

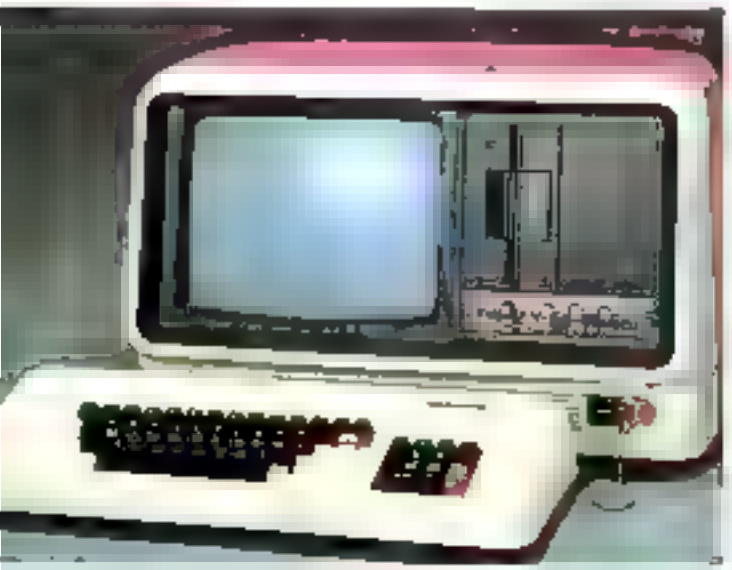
ABC 24/26 : la fin d'une epoque

Les micro-ordinateurs AI ABC 24/26 représentent bien la fin d'une époque celle du microprocesseur Z 80

En effet, les ABC sont parmi les dernières machines à usage strictement professionnel conçues uniquement autour du ZILOG Z 80

On assiste maintenant à une vague d'appareils 16 bits dont l'ordinateur personnel d'IBM est le chef de file Si dans bien des cas le Z 80 est souvent présent ce n'est plus en tant que maître d'œuvre mais comme complément pour accéder à la bibliothèque CP/M ou pour gérer les entrées-sorties

Cette époque pourquoi les micro-ordinateurs ABC pour performants et bien finis qu'ils soient ne sont plus capables de soutenir la comparaison avec les compatibles IBM Le problème se pose aussi au niveau des logiciels qui n'ont plus du tout le même niveau de sophistication que les Lotus 1, 2, 3 et autres Open Access



Nom	ABC 24/26
Constructeur	AI-Electronics
Importateur	Facon électronique 110, avenue de Flandres 59290 Wasquehal Tél (20) 88.92.15
Pays d'origine	Japon
Date de création	198*
Date d'apparition en France	1982
Prix public (TTC)	A partir de 25 140 F ABC 24 35 570 F ABC 26
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Z 80 A
RAM	64 Ko extensible à 256 Ko
ROM	4 Ko
Clavier	Qwerty Azerty (accentués), 101 touches dont 16 de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Ecran intégré 12" monochrome mode alphanumérique 24 lignes × 80 colonnes mode graphique 640 × 400 points
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5" 1/4 de 320 Ko (version 24) 2 unités de disquettes 8" de 2 Mo (version 26) disque dur Winchester de 10 Mo
Entrées/sorties	port d'extension, 2 RS 232 (vitesse 9 600 bauds), parallèle
Système d'exploitation	CP/M
Langages	Assembleur Basic Pascal, Forth, Cobol, Fortran, Logo, Lisp, C, Prolog, PL/1
Logiciels	Tous les logiciels sous CP/M et MP/M

AIM 16 : une vitrine d'Intel

Si les modèles ABC 24/26 du japonais AI Electronics commencent à accuser le poids des années, il n'en est pas de même pour l'AIM 16. Ses spécifications le destinent à être le complément de certains mini-systèmes d'IBM. Par exemple, il peut lire les fichiers IBM stockés sur disquettes 8" Mais ce qui frappe le plus à la vue de la documentation technique, c'est bien la multitude de processeurs qui équipent

Si seulement un 8085 avait été prévu pour gérer le clavier c'est quasiment toute la gamme Intel qui aurait pu profiter de ce lumineux présentoir

Une telle configuration laisse augurer des vitesses de traitement inhabituellement élevées, puisque chaque processeur effectue une tâche spécialisée sous l'orchestration du mot 16 bits, le 8086 Le micro-ordinateur AIM 16 est un système très haut de gamme qui reste toutefois réservé à une élite professionnelle

Nom	AIM 16
Constructeur	AI Electronics
Importateur	Facon Electronique 110, avenue des Flandres, 59290 Wasquehal Tél (20) 88.92.15
Pays d'origine	Japon
Date de création	1982
Date d'apparition en France	Fin 1982
Prix	A partir de 80 000 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8086 coprocesseur arithmétique 8087 entrées/sorties 8085-8088 pour l'affichage
RAM	5 x 2 Ko extensible à Mo
Clavier	100 touches Qwerty ou Azerty accentué, 16 touches de fonction
Affichage	Moniteur couleur intégré, mode alphanumérique 25 lignes de 80 caractères mode graphique de 640 × 400 points en 8 couleurs
Mémoire de masse	Disquettes 8" de 1,2 Mo, option disque dur 7,8 Mo
Entrées/sorties	RS 232 C Parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M/86, MP/M86, MS/DOS Genix, Pascal
Langages	Basic Pascal, Fortran, Cobol etc
Logiciel(s)	Sous système d'exploitation, compatible IBM mini

AI ELECTRONICS

ALTOS 586 :
l'ordinateur gigogne

Altos bien que relativement peu connue du grand public, est une des grandes entreprises de la micro-informatique. Les systèmes Altos sont plutôt étudiés pour servir de lien entre les micro-ordinateurs d'une part, et les mini-systèmes d'autre part. Ceci explique le prix élevé d'une configuration du 586, mais eu égard à son travail sur le marché, cet ordinateur représente souvent un choix judicieux pour une entreprise de moyenne ou de grande importance.

Si les caractéristiques de l'architecture interne restent constantes, celles du clavier et de l'affichage sont déterminées d'après les désidérata de l'acheteur. Le nom d'Altos est synonyme de « technique de pointe » pour le matériel et le logiciel. Il suffit pour s'en convaincre d'examiner les systèmes d'exploitation qu'il peut employer (Xenix, Oasis 16, MS/DOS etc.).

Nom	Altos 586
Constructeur	Altos
Importateur	Altos Computer Systems, 4 rue Diderot, 92150 Suresnes. Tél. : (1) 772.26.62
Pays d'origine	USA
Date de création	Novembre 1982
Date d'apparition en France	Février 1983
Prix public (TTC)	A partir de 85 000 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Par revendeurs
Microprocesseur	Intel 8088 à 10 MHz, Z 80 A, 8088
RAM	512 Ko extensible à 1 Mo
ROM	8 Ko
Clavier	Séparé, Azerty, 105 touches dont 16 de fonction, programmables
Affichage	25 lignes de 80 caractères, mode semi-graphique
Mémoire de masse	Lecteur de disquettes 5" 1/4 de 1 Mo, disque dur de 10 à 40 Mo
Entrées/sorties	6 RS 232C extensible à 10, connecteur Multibus RS 422, option Ethernet
Systèmes d'exploitation	Xenix, Oasis 16, MS/DOS, MP/M86
Langages	Basic, C, Cobol, Fortran, Pascal.
Logiciels	Multiplan, Select, et logiciels sans système d'exploitation

ALTOS

APPLE IIe :
déjà une légende

Apparu en France fin 1982, le modèle IIe d'Apple est déjà devenu un grand classique du genre.

Pour ne pas être révolutionnaire, il apparaît malgré tout comme un sérieux perfectionnement de son prédécesseur le II+.

Schématiquement, la carte mère intègre la fameuse carte langage provoquant 16 Ko de mémoire additionnelle portant la capacité de mémoire vive à 64 Ko. La version française peut être équipée d'une carte autorisant le branchement à un téléviseur Secam via la prise Peritel.

Une option de la carte EVE permet de porter la haute résolution graphique à 560 × 192 points.

Grâce à sa fiabilité et à sa bibliothèque de logiciels impressionnante en nombre et en qualité, Apple IIe reste un choix judicieux pour des applications aussi bien ludiques que purement professionnelles.

Nom	Apple IIe
Constructeur	Apple
Importateur	Spedinn, Z. de Courtaboeuf, 3e av. de l'Océanie, 91944 Les Ulis. Tél. : (1) 928.01.39
Pays d'origine	USA
Date de création	1983
Date d'apparition en France	1983
Prix	12 000 F (TTC)
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Rockwell 6502
RAM	64 Ko extensible à 128 Ko
ROM	16 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty, 83 touches
Affichage	Moniteur externe : mode alphanumérique : 24 lignes de 40 colonnes ; mode graphique haute résolution : 280 × 192 points (6 couleurs en NTSC) ; version française avec carte EVE (7 000 F) : 560 × 192 points en 16 couleurs, système Secam 80 colonnes.
Mémoire de masse	Unité de disquettes 5" 1/4 de 140 Ko, option disque dur de 5 ou 10 Mo
Entrées/sorties	7 ports d'extension RS 232 C, IEEE 488
Systèmes d'exploitation	DOS 3.3, PRODOS, P /CSD
Langages	Applesoft (Basic), Fortran, C, Forth, Cobol, etc.
Logiciels	Tous les logiciels sous DOS 3.3, PRODOS, ce qui signifie plus de 15 000 titres.

APPLE

PROFESSIONNELS

APPLE III :
la fin d'une generation

Initialement conçu pour combler le vide dans la gamme des appareils professionnels, APPLE II devait compter sur le succès énorme de son petit frère le modèle II pour réussir une percée sinon comparable du moins honorable.

L'optimisme des dirigeants d'Apple a été quelque peu brisé par les dures lois du marché. En effet, exception faite de la France ou de l'Allemagne fédérale, la plupart des autres pays ont boudé cette machine, préférant choisir soit parmi des systèmes plus perfectionnés.

Ce phénomène est peut-être dû à la présence du 6502 comme processeur qui s'il a autres les polyvalent, souffre cependant de la comparaison avec un Z80 ou un 8088 dans un domaine où la puissance de calcul et la rapidité sont les principaux critères de choix.

LISA 2/5 et 2/10 :
nouveaux et toujours révolutionnaires

L'apparition du micro-ordinateur Lisa en 1982 a profondément marqué le monde de la micro-informatique. Si IBM se cantonne dans le classicisme sans originalité il n'en est pas de même pour Apple. Exploitant les résultats obtenus par une machine comme le Star de Xerox, la firme américaine a généralisé des concepts aussi évolués que le multifenêtrage ou le contrôle par souris. Malheureusement, le Lisa n'a pas eu le succès escompté à cause de son prix prohibitif (de l'ordre de 100 000 F). Devant cet état de fait, Apple a fait table rase et propose les nouveaux Lisa 2/5 et 2/10 équipés en standard d'un disque dur intégré. Toutes les ressources logicielles restent préservées, voire même sous forme améliorée, ce qui fait de ces ordinateurs entièrement dignes des machines de demain.

Nom	Apple II
Constructeur	Apple
Importateur	Seedrin, 21, rue de Courtabœuf, av. de l'Océanie, 91 945 Les Ulis, Tél. : (6) 928.01.19
Pays d'origine	USA
Date de création	1977
Date d'apparition en France	1981
Prix public (TTC)	32 000 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Par revendeurs
Microprocesseur	6507 à 2 MHz (Rockwell)
RAM	128 Ko extensible à 256 Ko
ROM	4 Ko
Clavier	Azerty, touches mécaniques accentuées
Affichage	Mode alphanumérique : 24 lignes de 80 colonnes ; mode graphique haute résolution : 560 x 192 points ; option 16 couleurs
Mémoire de masse	Unité de disquettes de 5 1/4 de 143 Ko. Option disque(s) dur(s) de 5 ou 20 Mo jusqu'à 4
Entrées/sorties	sortie série RS 232 C
Systèmes d'exploitation	SOS, P-UCSD
Langages	Tous
Logiciels	Logiciels spécifiques, émulateur Apple II

Nom	Lisa 2/5 et 2/10
Constructeur	Apple
Importateur	Seedrin, 21, rue de Courtabœuf, av. de l'Océanie, 91 945 Les Ulis, Tél. : (6) 928.01.19
Pays d'origine	USA
Date de création	Fin 1983
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	A partir de 45 000 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Central
Microprocesseur	Motorola 68000
RAM	72 Ko extensible à 2 Mo
ROM	16 Ko
Clavier	Qwerty ou Azerty, pavé numérique
Affichage	Moniteur intégré : affichage de type Bit Map total en mode graphique de 720 x 364 points ; visualisation de 25 lignes de 80 caractères en mode standard, plusieurs polices de caractères
Mémoire de masse	Disque dur intégré de 5 ou 10 Mo selon version ; disquettes 3" 1/2 de 400 Ko ou 800 Ko
Entrées/sorties	Connecteur pour réseau Ethernet. Appareil en RS 232 parallèle
Systèmes d'exploitation	P-UCSD
Langages	Pascal, Basic, Cobol, C
Logiciels	Logiciel Usewrite, Usedraw, Isaproject, etc.

APPLE

MACINTOSH :
le renouveau de la pomme

Le seul concurrent de grande envergure du géant IBM est sans conteste représenté par la jeune firme Apple qui entend se démarquer des normes de fait établies par le leader de l'informatique mondiale.

Le Mac Intosh ouvre une nouvelle voie dans le monde de la micro-informatique professionnelle. La conception logicielle a particulièrement été soignée grandement secondée par l'application de concepts comme le fenêtrage et la souris.

A ce tableau élogieux viennent cependant se greffer quelques pêchés de jeunesse. En effet, le Mac n'est vraiment opérationnel qu'avec deux lecteurs de disquettes. En outre, leur capacité de stockage reste insuffisante (en attendant la version 800 Ko). De plus, sa disponibilité réelle est demeurée longtemps douteuse.

Cet appareil révolutionnaire reste à plus d'un titre encore très perfectible, surtout au niveau de l'ouverture de ce système complètement fermé.

AXEL AX 20/25 :
digne des japonais

Les Français ont l'habitude de concevoir des produits très performants mais peu adaptés aux contraintes commerciales du marché. Il n'est donc pas étonnant que beaucoup de micro-ordinateurs nationaux n'aient pas eu le succès mérité.

Raison de plus pour citer la société Axel, qui, non contente de fabriquer une machine séduisante, la propose à un prix particulièrement compétitif. La gamme des AX est particulièrement étendue. Allant de la machine type IBM PC jusqu'à un haut de gamme équipé d'un disque dur intégré.

Le souci de l'innovation est toujours présent à tous les niveaux comme en témoigne, par exemple, l'étonnante capacité des disquettes 5" 1/4 de la version 25 : 2,7 Mo (au disquette : quand on pense que l'on s'extasiait sur les disquettes 1,2 Mo il y a seulement trois mois !!

Nom	Macintosh
Constructeur	Apple
Importateur	Seedmi ZI de Courtaboeuf av. de l'Océane. 91944 Les Ulis Tél. : (6) 928.01.39
Pays d'origine	USA
Date de création	Fin 1983
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	25 000 F (annoncé avec imprimante)
Garantie	12 mois
Maintenance	Par revendeurs
Microprocesseur	Motorola 68000
RAM	128 Ko ou 512 Ko lorsque les cartes dotées des nouveaux circuits mémoires seront disponibles 64 Ko
ROM	
Clavier	Qwerty Azerty 58 touches mécaniques souris
Affichage	mode graphique moniteur intégré monochrome 9" Map 512 × 342 avec fenêtrage
Mémoire de masse	Unité de disquettes intégrée de 3" 1/2 de 400 Ko 2e unité en option ou unité 3" 1/2 de 800 Ko et une 2e en option disque dur 10 Mo connectable ultérieurement
Entrées/sorties	Imprimante, souris, Modem
Systèmes d'exploitation	DOS, APPLE, CP/UCSD
Langages	Basic, Pascal, Logo, Assembleur
Logiciels	Quelques logiciels professionnels tel Mac Write et Mac Paint ou d'autres issus des grands éditeurs de programmes tel Words.

APPLE

Nom	AX 20/25
Constructeur	Axel ZA de Courtaboeuf av. de Copenhague. 91946 Les Ulis Cedex Tél. : (6) 928.27.27 France
Pays d'origine	
Date de création	1982 1983 pour version 25)
Date d'apparition en France	1983 1984 pour version 25)
Prix public (TTC)	A partir de 20 160 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Central
Microprocesseur	Intel 8088 à 5 MHz (8 MHz pour version 25)
RAM	128 Ko extensible à 948 Ko
ROM	chargeur Bootstrap
Clavier	Azerty accentué, majuscules/minuscules pavé numérique, 82 touches, 8 touches de fonction.
Affichage	Ecran intégré 12" mode alphanumérique 24 lignes de 80 caractères mode graphique 640 × 288 points en monochrome
Mémoire de masse	Disquettes 5" 1/4 de 320 ou 360 Ko (selon version), sur version 25, disquettes 5" 1/4 de 2,7 Mo (uniface) + option disque dur 10 Mo ou disque intégré sur version 25B.
Entrées/sorties	Bus d'expansion, RS 232 + RS 422 parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M86, MS/DOS 2
Langages	Basic, Pascal, Cobol, Fortran, C
Logiciels	Editeur graphique Wady, Multiplan, D Base II, Wordstar etc

AXEL

PROFESSIONNELS

MICRAL 9020:
le compatible français

Plutôt spécialisé dans les machines de haut de gamme comme le très beau 9050 multipostes, Bull commercialise également un micro-ordinateur dont l'architecture est basée sur l'ordinateur personnel d'IBM. Mais il s'arrête là, analogie, puisque le 9020 présente un rapport qualité/prix bien plus intéressant que l'ordinateur de Big Blue (surnom d'IBM aux États-Unis).

Ne serait-ce qu'au niveau de la mémoire centrale en version de base. La capacité des lecteurs de disquettes 5" 1/4 : 2 Mo formatté par disquette et le graphisme haute résolution dès la version de base.

Le Micral 9020 paraît très bien armé face à ses concurrents d'autant qu'il dispose déjà du système d'exploitation Prologue réputé pour sa fiabilité et en passe d'être adopté par plusieurs constructeurs américains.

MICRAL 9050:
il y a micros et micros...

Le Micral 9050 est un micro-ordinateur qui n'est ni réservé à un seul usager ni dévolu à une tâche unique.

En gérant quatre postes de travail ergonomiques, chaque système permet de satisfaire simultanément les besoins de plusieurs utilisateurs.

L'aspect esthétique tout autant que l'ergonomie sont particulièrement soignés. Le poste de travail comporte un clavier surbaissé et amovible. La séparation des fonctions principales du clavier est réalisée par quatre blocs de touches distincts, la couleur des touches déterminant les fonctions.

L'écran, possédant sa propre mémoire et sa propre logique, opère simultanément en modes alphanumérique et graphique et peut afficher des caractères de taille différente. Le Micral 9050 offre tous les avantages d'un micro-ordinateur susceptible de s'intégrer dans de larges réseaux.

Nom	Micral 9020
Constructeur	Bull Micral, avenue du Pacifique, ZA de Courtaboeuf, BP 73, 91942 Les Ulis Cedex, Tél. (6) 928.01.77
Pays d'origine	France
Date de création	1984
Prix public (TTC)	A partir de 38 000 F
Garantie	6 mois
Maintenance	par contrat
Microprocesseur	Intel 8088, option coprocesseur arithmétique 8087
RAM	256 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Qwerty, Azerty accentués, 100 touches majuscules/minuscules accentuées, 12 touches de fonction, pavé numérique
Affichage	Mode alphanumérique : 25 lignes de 80 ou 132 colonnes, mode graphique : 640 × 432 points
Mémoire de masse	Deux unités de disquettes 5" 1/4 de 1,2 Mo, unité pour disque dur Winchester 5 ou 10 Mo
Entrées/sorties	RS 232, parallèle RS 422
Systèmes d'exploitation	Prologue, MS/DOS, CP/M86
Langages	Basic, Pascal, Cobol, Bal, Fortran...
Logiciels	Sous système d'exploitation

Nom	Micral 9050
Constructeur	Bull Micral, avenue du Pacifique, ZA de Courtaboeuf, BP 73, 91942 Les Ulis Cedex, Tél. (6) 928.01.77
Pays d'origine	France
Date de création	1982
Prix public (TTC)	A partir de 70 000 F environ
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8086
RAM	256 Ko, extensible à 1 Mo
ROM	8 Ko, extensible à 12 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty (accentués), 100 touches, 12 touches de fonction, pavé numérique
Affichage	Ecran intégré 12" monochrome, mode alphanumérique : 25 lignes × 80 ou 128 colonnes, mode graphique : 640 × 432 points
Mémoire de masse	Unité de disquettes 5" 1/4 de 600 Ko chacune, disques durs Winchester de 5, 10, 20 ou 60 Mo
Entrées/sorties	8 ports d'extension, 8 RS 232 (vitesse : 19 200 bauds), 2 RS 422, Parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M86, Prologue avec Décors, CP/M86 et MS/DOS
Langages	Assembleur, Basic, Pascal, Cobol, Fortran, Bal
Logiciel	Dialogue

BULL MICRAL

B 25 :
une architecture de grappe

En mai 1982 Burroughs introduisait la gamme B 20 sur le marché de la micro-informatique professionnelle. Grâce à la conception originale de son système d'exploitation BTOS, cette société lançait le concept d'architecture de grappe (multi-poste avec partage des ressources périphériques).

Aujourd'hui, Burroughs présente les B 25 : le nouveau système qui enrichit la gamme, développe le concept d'architecture de grappe et améliore encore l'intégration dans les grands réseaux.

Les B 25 répondent aux plus précisément à des besoins aussi différents que ceux des professions libérales, des PME/PMI et des grandes entreprises souhaitant décentraliser tout ou partie de leurs travaux.

Dans leur version de base, les B 25 peuvent gérer en local jusqu'à 6 postes de travail.

Chacun d'eux dispose de deux liaisons télécommunications et imprimantes (marguerite et table traçante) RS 232 et d'une sortie parallèle pour connecter d'autres types d'imprimantes (aiguilles, lignes).

Par ailleurs, les micro-ordinateurs B 25 disposent d'ouvertures sur d'autres systèmes d'exploitation tels que MS/DOS, CP/M.

Nom	B25
Constructeur	Burroughs
Importateur	Burroughs France, boulevard de l'Oise, 95015 Cergy Pontoise Cedex. Tél. (3) 038-92.42
Pays d'origine	Etats-Unis
Date de création	1982
Date d'apparition en France	Mai 1984
Prix public (TTC)	A partir de 49 700 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 80186
RAM	256 Ko, extensible à 1 Mo
ROM	4 Ko
Clavier	Azerty accentué 98 touches, 16 touches de fonction, pavé numérique
Affichage	Moniteur externe 12" monochrome ou couleur, mode alphanumérique : 25 lignes x 80 colonnes
Mémoire de masse	Un module de 2 unités de disquettes de 5" 1/4 de 630 Ko chacune, en option : unité de disquettes 5" 1/4 de 630 Ko et un disque dur Winchester de 10 Mo, plusieurs disques durs Winchester 5" 1/4 par 10 Mo jusqu'à 40 Mo
Entrées/sorties	2 RS 232 (vitesse : 19 200 bauds), Télécom RS 422
Systèmes d'exploitation	BTOS de base multipostes
Langages	Basic, Pascal, Cobol, Fortran en option, Assembleur
Logiciels	Multiplan, traitement de texte, Data Manager, comptabilité

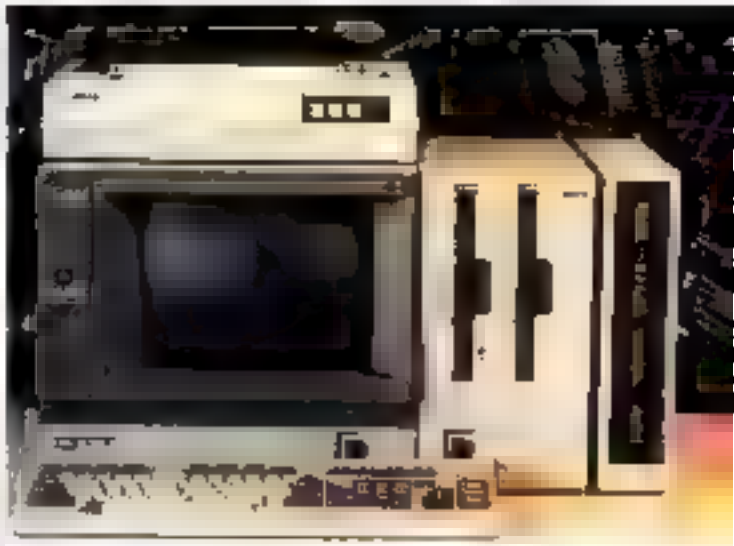
BURROUGHS

CANON AS 100 :
l'artillerie nipponne

Apparu quelques mois après le lancement de l'ordinateur personnel d'IBM, le Canon AS 100 est la parfaite illustration du phénomène « compatible IBM », c'est-à-dire une machine similaire sur le principe, mais avec des avantages dans certains domaines, pour un prix équivalent ou moindre.

Grâce à la haute résolution et à la mémoire de masse, le Canon est capable de compenser en partie le nom d'IBM et le prestige, voire les services, qui s'y rattachent.

Il faut noter que la matrice de 640 x 200 pixels peut supporter un choix de huit couleurs parmi 27 et qu'elle est parfaitement secondée par l'imprimante couleur à jet d'encre A 1210 d'excellente facture. C'est d'ailleurs Canon qui le premier a adapté ce procédé d'impression à un micro-ordinateur grand public.



Nom	AS 100
Constructeur	Canon
Importateur	Canon France, Centre d'affaires Paris-Nord, Bâtiment Bonaparte, 93154 Le Blanc-Mesnil Cedex. Tél. : 865 42 29
Pays d'origine	Japon
Date de création	Février 1983
Date d'apparition en France	24 février 1983
Prix public (TTC)	33 200 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	128 Ko extensible à 512 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Qwerty, Azerty (accentués), 94 touches dont 12 de fonction, pavé numérique
Affichage	Ecran intégré, mode alphanumérique : 25 lignes x 80 caractères, mode graphique : 640 x 400 points, 27 couleurs
Mémoire de masse	Jusqu'à deux disquettes 5" 1/4 de 640 Ko, unité de disquettes 8" de 1,2 Mo, disque dur Winchester de 10 Mo
Entrées/sorties	3 ports d'extension, 3 RS 232 (vitesse 9 600 bauds), parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M86, MS-DOS, en 2 fois
Langages	Assembleur en option, Basic, Pascal, Cobol, C
Logiciels	Calcbrain, Clarkwriter, Wordstar, dBase II, Multiplan,...

CANON

PROFESSIONNELS

FP 6000 S :
le nouveau professionnel

Conçu comme un descendant des FP 1000/FP 1500 de micro-ordinateur se classe pourtant commercialement dans les matériels de bureau sophistiqués.

Pour ce semble assez bon pour ses concepteurs le clavier d'excellente facture devait comporter des touches de fonction. Il y en eut 32 la couleur semblant une obligation. 16 parmi 20 sont exploitables pour des écrans à haute résolution la compatibilité semblant désirable les programmes Basic des machines précédentes sont exploitables par la version C 88 Basic. Quant à la précision numérique elle est à meilleure que à ce jour 25 chiffres significatifs de manière interne (seuls 24 sont visibles par l'utilisateur).

Les extensions n'ont pas été oubliées puisque tout peut être connecté à cet ordinateur qui ne même peut se brancher sur une grosse machine en

Il s'agit donc d'un matériel complet haut de gamme » qui nous est proposé par le constructeur japonais et, bien que ce soit pour une machine MS-DOS seule la compatibilité avec IBM PC semble ne pas avoir été envisagée

Nom	FP 6000 S
Constructeur	Casio
Importateur	ansay 149, boulevard Voltaire, 92600 Asnières Tel 793 80 80
Pays d'origine	Japon
Date de création	1984
Date d'apparition en France	Septembre 1984
Prix public (TTC)	33 200 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Central
Microprocesseur	Equivalent à l'Intel 8086 à 8 MHz
RAM	256 Ko, extensible à 768 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Qwerty avec minuscules de 94 touches dont 32 touches de fonction avec un pavé numérique déporté
Affichage	Texte 25 lignes de 80 colonnes graphique 800 x 400 points moniteur couleur en option 256 couleurs parmi 120 disponibles)
Mémoire de masse	ou 2 disquettes 5 1/4 de 320 Ko chacune possibilité de connexion de 2 disques durs de 10 Mo
Entrées/sorties	Interface Parallèle, interface RS 232C (de 150 à 9 600 bauds)
Système d'exploitation	MS/DOS 2
Langages	C 86 Basic Pascal, Fortran, Cobol C
Logiciels	Tous les grands logiciels professionnels tournant sous MS-DOS

CASIO

CBM 710/720 :
les professionnels Commodore

La firme américaine Commodore, célèbre pour avoir conçu des micro-ordinateurs comme le PET le VIC 20 ou la Commodore 64 a toujours fabriqué des ordinateurs personnels de milieu de gamme avec parfois un succès mitigé.

Les séries 710, 720 ne sont pas destinées au jeu, mais à un emploi plus orienté vers la bureautique, voire le secteur scientifique. Malheureusement, le processeur équipant ces deux systèmes accuse l'ancienneté de sa conception. Face à un 8086 ou un 68000 il supporte mal la comparaison globalement, il est possible de dire que pour 4 000 à 4 000 F de plus, l'achat d'un système compatible IBM, comme le Sanyo 555 par exemple, dont s'avérer plus rentable à long terme.

Même s'ils sont bien réalisés ces micro-ordinateurs auront fort à aboutir à un échec, à moins que le nom et la réputation de Commodore aussent alertes les trop grandes déceptions avec la concurrence.

Nom	CBM 710/720
Constructeur	Commodore
Importateur	Procep, 9, rue Sentou, 92150 Suresne. Tél [illegible]
Pays d'origine	USA
Date de création	1983
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	De 12 000 à 14 000 F (710/720)
Garantie	12 mois
Maintenance	central
Microprocesseur	6509 (compatible 6502)
RAM	128 Ko (710), 256 Ko 720) extensible à 896 Ko
ROM	28 Ko
Clavier	Qwerty, majuscules/minuscules 94 touches, 10 touches de fonction pavé numérique déporté
Affichage	Ecran intégré mode alphanumérique 25 lignes de 80 colonnes mode basse résolution 160 x 50 points
Mémoire de masse	Lecteur de disquettes 5" 1/4 de 1 Mo
Entrées/sorties	Bus d'extension RS 232 C Parallèle, Bus IEEE 488
Système d'exploitation	DOS Commodore
Langage	Basic
Logiciels	Master Super Base, Calc, Reset

COMMODORE

CBM 8296 : le «tout terrain» de Commodore

Nous avons tous entendu parler du Commodore 64 véritable locomotive de la firme. Diffusé à plus de deux millions d'exemplaires restera donc un grand classique d'ici quelques années au même titre que l'Apple II ou le Sinclair ZX 81.

Mais un tel succès ne doit pas masquer les autres recours de la société avec en particulier le 8296 a été conçue pour combler le vide dans la catégorie des appareils professionnels bas de gamme du type Tandy Model III ou IV ou Apple II

est encore trop tôt pour être en mesure de juger objectivement ce micro-ordinateur mais d'ores et déjà nous pouvons dire que l'option disquette 5 4 avantage n'aurait-il pu être équipé en standard de ce périphérique si pratique ?

Nom	CBM 8296
Constructeur	Commodore
Importateur	Procep 9, rue de Sèvres, 92150 Suresnes. Tél. (772.69.62
Pays d'origine	USA
Date de création	1984
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	à partir de 8000 F
Garantie	2 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	6502
RAM	128 Ko
ROM	20 Ko extensible à 28 Ko
Clavier	Azerty accentué majuscules/minuscules pavé numérique 75 touches
Affichage	Ecran intégré mode alphanumérique 25 lignes de 80 colonnes mode graphique basse résolution 160 × 50 points mode haute résolution 320 × 200 points
Mémoire de masse	Magnétophone à cassettes, spécifique Commodore option disquettes 5" 4 option disque dur de 20, 9 ou 6 Mo
Entrées/sorties	Bus d'expansion parallèle bus IEEE 488
Système d'exploitation	DOS Commodore
Langages	Basic Pascal Forth, Logo
Logiciels	Nombreux logiciels Commodore traitement de texte gestion de fichiers.

COMMODORE

TULIP : sur fond de polder

Décidément, les constructeurs de micro-informatique en ont eu assez de se faire traiter de techniciens désincarnés. Après les pommes les cerises les ananas et autres abricots ou arc-en-ciel nos amis Hollandais font dans la fleur. En fait ce doux nom cache un redoutable concurrent de l'IBM PC et de ses autres compatibles. Bien qu'un peu différent, le Tulip n'en est pas moins l'un des deux ou trois 16 bits type IBM PC les plus performants, le tout point de vue. Il est regrettable que la haute résolution ne soit qu'en option sur cette machine par ailleurs extrêmement rapide et bien équipée. Son prix relativement élevé est entièrement justifié par les capacités de l'ensemble.

Nom	Tulip
Constructeur	Compudata
Importateur	MOS, 54, avenue Léon-Jouhaux, 92160 Antony Tél. 668.09.98
Pays d'origine	Pays-Bas
Date de création	1983
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	A partir de 32 000 F environ
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088, 8087, 8089 (entrée/sortie)
RAM	128 Ko extensible à 896 Ko
ROM	4 Ko
Clavier	Azerty accentué, 103 touches, 16 touches de fonction pavé numérique
Affichage	Moniteur intégré : mode alphanumérique 25 lignes de 80 colonnes ou 40 × 64 ou 25 × 40 mode graphique basse résolution 160 × 96 points option haute résolution 385 × 288 points
Mémoire de masse	Disquettes 5" 4 de 400 Ko ou 705 Ko (selon version) option disque dur 5 ou 10 Mo
Entrées/sorties	RS 232 Parallèle, Bus aux normes SASI
Systèmes d'exploitation	CP/M 86 MS/DOS 2.0
Langages	Basic Pascal, Fortran Cobol
Logiciels	Sous système d'exploitation

COMPUDATA

CORONA PC :
le frère ennemi

La firme Corona a commencé sa carrière comme sous-traitant du géant américain IBM. Après avoir fabriqué cartes et périphériques pour le leader mondial de l'informatique, la tentation a été trop grande lors du lancement de l'IBM PC, pour ne pas en commercialiser un clone puissant et fiable.

Ainsi est né le Corona PC, l'un des tous premiers compatibles. Pour un prix légèrement inférieur, le Corona dispose de la haute résolution graphique de 640 x 325 points. Ceci mis à part, il n'est qu'une copie quasi intégrale de son modèle avec un BIOS légèrement modifié. Copyright oblige.

Ce choix implique donc une compatibilité presque totale, tant logicielle que matérielle, avec les produits destinés à l'environnement personnel d'IBM.

Toutefois, les récentes baisses de prix d'IBM et celles à venir risquent à terme d'handicaper fortement le CORONA PC.

Nom	CORONA PC
Constructeur	Corona
Importateur	Teletec Antronic, cité des Bruyères, rue Carle-Vernet, 92310 Sèvres. Tél. : 534.75.35
Pays d'origine	USA
Date de création	1983
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	à partir de 21 620 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	128 Ko extensible à 512 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty (accentués), 84 touches, 10 de fonction, pavé numérique
Affichage	Moniteur externe monochrome : mode alphanumérique : 25 lignes x 80 colonnes ; mode graphique : 640 X 325 points
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5 1/4 de 320 Ko chacune, disque dur Winchester de 10 Mo
Entrées/sorties	4 ports d'extension IBM, RS232 (vitesse : 19 200 bauds), parallèle
Systèmes d'exploitation	MS/DOS 1.2 et 2.1, en option : CP/M86
Langage	Basic
Logiciels	Bibliothèque CP/M86 et MS/DOS

CORONA

PROFESSIONAL 350 :
issu de la mini-informatique

Parallèlement à la commercialisation du Rainbow 100, matériel relativement conforme aux normes en vigueur, Digital Equipment a décidé la fabrication d'un modèle purement « maison ». Aucune compatibilité spéciale n'a été recherchée par les concepteurs du Professional 350. Nous en avons pour preuve le processeur retenu : un PDP 11/23 jumelé avec un F11, appelations quelque peu ésotériques quand on a l'habitude d'un certain type de microprocesseur tel que le 8088, mais les informaticiens de métier reconnaîtront tout de suite la tendance « mini-informatique ».

Malgré ce handicap apparent, la volonté de Digital Equipment est claire : il faut montrer que le n° 2 mondial a aussi du savoir-faire.

Nom	Professional 350
Constructeur	Digital Equipment
Importateur	Digital Equipment France : 2, rue Gaston-Crémieux, BP 136, 91004 Evry Cedex. Tél. : (6) 077 82 92
Pays d'origine	USA
Date de création	1982
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	53 100 F
Garantie	12 mois
Microprocesseur	PDP 11/23 + F 11
RAM	512 Ko extensible à 4 Mo
ROM	32 Ko
Clavier	Azerty accentué, majuscules/minuscules, 105 touches, 20 touches de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Moniteur VT (externe, option couleur) : mode alphanumérique : 24 lignes de 80 ou 132 colonnes ; mode graphique moyenne résolution : 480 x 240 points ; mode graphique haute résolution : 960 x 240 points, en 3 couleurs parmi 256
Mémoire de masse	2 lecteurs de disquettes 5 1/4 de 400 Ko ; 1 disque dur 10 Mo
Entrées/sorties	1 bus CTI, RS 232 à 9 600 bauds, 2 RS 422 à 19 200 bauds
Systèmes d'exploitation	PAOS V 1.7 (RSX 11M), RT 11, CP/M 80 (avec carte optionnelle)
Langages	Basic, Pascal, Cobol, Fortran, C
Logiciels	Super Comp-20, DEC Talk, PRO/Basic, PRO/Com, MAPS Prographics.

DIGITAL EQUIPEMENT

RAINBOW 100/100+ : une alternative à IBM

Décidément, la plupart des grands de l'informatique se sont lancés dans la production de micro-ordinateurs. Comme il se devait pour Digital Equipment, ses machines sont originales. La série Rainbow est prévue pour concurrencer directement l'ordinateur personnel d'IBM sur son terrain, c'est-à-dire les machines 8088 sous MS/DOS ou CP/M86.

La réussite est totale, car les Rainbow sont supérieurs, à bien des points de vue. La bibliothèque de logiciels est particulièrement bien fournie et à notre connaissance, le service après-vente est correctement assuré.

Mais s'ils suscitent moins d'engouement chez les développeurs de périphériques, les Rainbow sont tout à fait aptes à concurrencer sérieusement les IBM pourvu qu'ils se laissent mieux connaître.

Nom	Rainbow 100/100 +
Constructeur	Digital Equipment
Importateur	Digital Equipment France 2 rue Gaston-Crémieux, BP 136, 91004 Evry Cedex Tél (6) 077 82 82
Pays d'origine	USA
Date de création	1982
Date d'apparition en France	Février 1983
Prix public (TTC)	28 580 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat, SAV par réseau téléphone
Microprocesseur	Intel 8088 + Zilog Z80 A
RAM	128 Ko extensible à 896
ROM	32 Ko
Clavier	Azerty accentué, majuscules/minuscules, 105 touches, 18 touches de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Moniteur 12" externe (option couleur) : mode alphanumérique 24 lignes de 80 ou 132 colonnes ; mode moyenne résolution 384 x 240 en 16 couleurs parmi 4096 mode haute résolution 800 x 240 en 4 couleurs parmi 4096
Mémoire de masse	2 lecteurs de disquettes 5" 1/4 de 400 Ko (version 100) 1 lecteur 5"1/4 plus un disque dur 10 Mo (version 100+) option disque dur 5 ou 10 Mo
Entrées/sorties	1 RS 232 à 9 600 bauds 2 RS 422 à 9 600 bauds
Systèmes d'exploitation	CP/M, CP/M86, MS/DOS 2.0, concurrent CP/M, une Prologue
Langages	Basic Assembleur, Pascal, Cobol, Fortran, C
Logiciels	Multiplan, Lotus 1-2-3, Wordstar, et selon système d'exploitation

DIGITAL EQUIPMENT

DUET 16 : cherche domicile en France

Le Duet 16 a été l'un des tous premiers appareils compatibles avec l'ordinateur personnel d'IBM. Mais sa qualité de précurseur ne l'empêche pas d'avoir quelques difficultés à se trouver un importateur en France.

Malgré tout, le Duet est une machine particulièrement bien soignée, dans ses moindres détails. Face à l'IBM, par exemple, le Duet 16 présente de nombreux avantages, à commencer par un prix inférieur pour un équipement très supérieur : disquettes 5" 1/4 de 720 Ko, graphisme haute résolution de 640 400 points en couleur, etc.

Malheureusement, sa situation actuelle ne permet pas une maintenance efficace, ce qui grève d'autant ses chances de succès auprès des professionnels qui ne peuvent souvent pas se permettre de perdre plusieurs jours pour une panne mineure.

Nom	Duet 16
Constructeur	SBC
Pays d'origine	Japon
Date de création	1982
Date d'apparition en France	1983
Prix	35 000 F
Microprocesseur	Intel 8088 option coprocesseur arithmétique 8087
RAM	128 Ko extensible à 512 Ko
ROM	4 Ko
Clavier	Azerty accentué majuscules/minuscules pavé numérique 96 touches, 10 touches de fonction
Affichage	Moniteur 12" monochrome ou couleur mode alphanumérique 25 lignes de 80 colonnes mode graphique 640 x 400 points en 2 4 ou 8 couleurs
Mémoire de masse	Deux unités de disquettes 5"1/4 de 720 Ko, option disque dur 10 Mo
Entrées/sorties	RS 232 parallèle
Systèmes d'exploitation	MS/DOS, CP/M 86
Langages	Basic, Pascal, Cobol, Fortran.
Logiciels	Sous système d'exploitation

SBC

PC SERIE PLUS :

[illegible]is configurations de qualite

Le micro-ordinateur PC série Plus d'Eagle Computer se caractérise par sa grande compatibilité avec l'IBM PC (microprocesseur 8088), une mémoire extensible à 640 Ko et un clavier de 84 touches.

La gamme PC série Plus se compose de trois modèles : PC Plus 1 (disquette 320/360 Ko), PC Plus 2 (double disquette 640/720 Ko) et PC Plus XT (disquette et disque dur intégré 10 Mo).

En option, un clavier de 105 touches dont 24 de fonction peut être connecté au micro-ordinateur Eagle PC ainsi qu'un moniteur monochrome, un contrôleur monochrome, un moniteur couleur ou un contrôleur couleur graphique.

La disposition des touches de fonction est identique à celle du clavier IBM, assurant ainsi une parfaite compatibilité logicielle.

Le modèle de base proposé avec les systèmes d'exploitation MS-DOS, CP/M et GW-Basic, offre à l'utilisateur un vaste choix de logiciels, tels que : initiation, gestion, calculs scientifiques et CAO.

Nom	PC Serie Plus
Constructeur/ Importateur	Eagle Computer Geveko Electronique : 85-87, avenue Jean-Jaurès 92120 Montrouge. Tél. : 654-15-87
Pays d'origine	USA
Date de création	1983
Date d'apparition en France	Septembre 1983
Prix public (TTC)	A partir de 28 200 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088 et 8087
[illegible]	256 Ko, extensible jusqu'à 640 Ko
ROM	16 Ko, extensible jusqu'à 32 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty (accentués) : 84 touches dont 10 de fonction, pavé numérique. En option : clavier de 105 touches dont 24 de fonction
Affichage	Ecran monochrome en couleur : mode alphanumérique : 25 lignes x 80 colonnes ; mode graphique basse résolution : 160 x 100 points, 8 couleurs ; mode graphique moyenne résolution : 320 x 200 points, 4 couleurs ; mode graphique haute résolution : 640 x 200 points, N et B, 16 couleurs
Mémoire de masse	1 unité de disquettes 5" 1/4 de 320 ou 360 Ko 2 unités de disquettes 5" 1/4 de 320 ou 360 Ko chacune ; unité de disquettes et un disque dur Winchester de 10 Mo
Entrées/sorties	Bus d'extension type IBM PC, 2 RS 232, parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M 86, MS/DOS et 2 autres
Langages	Assembleur, Basic, Pascal, Forth, Cobol, Fortran, Logo, Lisp, C, PL/1, Prolog (en cours)
Logiciels	Toute la bibliothèque de programmes d'IBM

EAGLE COMPUTER

LE QX 10 :

un ordinateur de caractères

Lorsque Epson introduisit son QX 10, chacun fut séduit par sa grande richesse de police de caractères (16 disponibles), d'autant que, contrairement à l'imprimante avant tout, le constructeur avait veillé à ce que certaines d'entre elles puissent les produire sur papier, ce qui autorisait des états ravissants. D'autre part, le grand volume mémoire permettait de s'affranchir des accès disques souvent longs en temps, des autres matériels de même catégorie.

Enfin, le choix de CP/M ouvrait une bibliothèque de logiciels très importante. Mais cela se révélant encore insuffisant, Epson a équipé spécialement son ordinateur d'un 8088, ce qui ouvre aux clients le monde des logiciels MS-DOS et amène le QX 10 au rang des machines les plus adaptables aux besoins du marché, d'autant que les cartes d'extensions sont nombreuses (réseau local, interface IEEE 488, interface modem, etc.).

Nom	QX 10
Constructeur	Epson
Importateur	Technology Ressources : 14, rue Marius-Aufan, 92300 Levallois-Perret. Tél. : 757.31.33
Pays d'origine	Japon
Date de création	Janvier 1983
Date d'apparition en France	10 juin 1983
Prix public (TTC)	23 700 F environ
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Zilog Z 80 à 4 MHz ou Intel 8086
RAM	192 Ko, extensible à 512 Ko : 2 Ko de RAM C.MOS
ROM	2 Ko
Clavier	Azerty ou Qwerty de 103 touches avec minuscules et accentuées, 18 touches de fonction
Affichage	Ecran intégré affichant en mode texte 25 lignes de 80 colonnes ; mode graphique : 640 x 400 points disposant de 8 couleurs
Mémoire de masse	2 disquettes 5" 1/4 intégrées de 320 Ko chacune ; connexion possible d'un disque dur Winchester de 5 à 40 Mo
Entrées/sorties	5 ports d'expansion. : interface crayon optique, 1 RS 232 C (75 à 9 600 bauds), une connexion imprimante parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M ou MS/DOS 2.11, selon le microprocesseur
Langages	Basic, Pascal MT+, Forth, Cobol
Logiciels	Les bibliothèques CP/M et MS/DOS, ainsi que divers logiciels professionnels tels Pearl (gestion de fichiers), QX-Text (traitement de texte), MF Supercalc (tableur)

EPSON

DTC 2 :
une séduisante suedoise

Contrairement à ce que pourrait laisser croire les vitrines des revendeurs de matériels, la micro-informatique n'est pas le champ clos de quelques tenors : divers constructeurs de tous horizons tentent sinon de s'y imposer tout au moins d'y exister.

C'est une démarche classique qui a été choisie par le constructeur suédois pour sa machine : un système d'exploitation « archi-connu », une taille mémoire modeste mais suffisante, des logiciels professionnels efficaces.

Ce qui est moins courant, pour cette catégorie de matériels, c'est la qualité de l'interface homme/machine : un clavier professionnel, un écran couleur dès la version de base disposant d'une résolution que la concurrence n'accorde à ses matériels qu'après l'ajout d'une extension en général.

Bien sûr tout cela a un revers : le prix qui lui aussi est typique des produits de ce pays.

Nom	DTC 2
Constructeur	Ericsson
Importateur	Ericsson : 30, avenue de l'Europe, 78140 Vélizy-Villacoublay. Tél. : 946.97.14
Pays d'origine	Suède
Date de création	Septembre 1983
Date d'apparition en France	Septembre 1983
Prix public (TTC)	38 550 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Z 80 A
RAM	64 Ko extensible à 128 Ko
ROM	16 Ko
Clavier	Azerty de 100 touches avec minuscules et accentuées dont 14 de fonction incluant un pavé numérique déporté
Affichage	Écran couleur intégré affichant en mode texte 25 lignes de 80 colonnes et en mode graphique 512 × 240 points, sur 8 couleurs
Mémoire de masse	2 disquettes 5 1/4 de 640 Ko chacune, disque dur en option de 10 Mo
Entrées/sorties	2 interfaces RS 232
Système d'exploitation	CP/M
Langage	Basic Microsoft
Logiciels	Divers logiciels professionnels spécifiques (DTC Texte, DTC Calc, DTC Fichier, DTC Graph) et la bibliothèque CP/M

ERICSSON

ADVANCE 86 :
moins cher que les Japonais ?

Depuis qu'IBM a envahi le marché, son ordinateur personnel est quasiment passé au rang de standard dans sa catégorie. On a pu assister alors à l'éclosion de compatibles de toutes sortes, du plus sophistiqué à la copie pure et simple. Mais l'évolution la plus intéressante, du moins pour l'utilisateur à sans nul doute été celle des prix. Les premiers appareils « hors de prix », de l'ordre de 20 000 francs, ont fait leur apparition au cours de l'année 1983. « Advance 86 », qui est le dernier en date, supporte la comparaison avec les japonais comme Sanyo ou Toshiba. Un téléviseur standard suffit comme écran de visualisation via une prise Peritel ou une sortie Secam. « Advance 86 » est certainement promis à un avenir brillant dans la plupart des pays.

Nom	Advance 86
Constructeur	Ferranti
Importateur	BMI : 25, rue Vauvenargues, 75018 Paris. Tél. : 229.32.25
Pays d'origine	Angleterre
Date de création	Janvier 1984
Date d'apparition en France	Janvier 1984
Prix public (TTC)	A partir de 21 350 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8086
RAM	128 Ko extensible à 768 Ko
ROM	72 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty accentué, majuscules/minuscules, 84 touches, 10 touches de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Moniteur 12 pouces (option en sus) mode alphanumérique : 25 lignes de 80 colonnes, mode moyenne résolution : 320 × 200 points, mode haute résolution : 640 × 200 : 16 couleurs
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko, option disque dur 5 10 : 5, 20 Mo
Entrées/sorties	4 slots d'extension compatibles IBM, série RS 232, Bus IEEE 488, Parallèle, UHF Péritel
Systèmes d'exploitation	CP/M86, MS/DOS 2.0
Langages	Basic, Pascal, Forth, Cobol, Fortran, Logo, GPL/T
Logiciels	Perfect Calc, Perfect File, Perfect Writer offerts avec l'appareil

FERRANTI

PROFESSIONNELS

BASIS 108 :
la pomme a la mode allemande

Apple a suscité bien des convoitises avec son modèle II. En particulier chez les Asiatiques qui ont fabriqué des copies quasi conformes de cet appareil tels le Pineapple le Gdera et autre Valem

L'année 1983 a vu le déroulement de bien des procès intentés par Apple, et finalement gagnés par cette société.

Malgré cela, le Basis 108 provenant en droite ligne d'Allemagne fédérale n'a pas eu le moindre problème. Ceci est dû à l'originalité de sa conception et surtout au remaniement de la ROM Moniteur qui pour ne pas être semblable à celle de l'Apple II n'en est pas moins compatible.

Le même choix a été adopté pour le Basic Applesoft qui mis à part l'éditeur est pratiquement identique à la version fournie sur Apple II

Schématiquement, le Basis 108 est un Apple II muni des principales cartes d'extension 80 colonnes, RVB, Z 80 avec 64 Ko de mémoire.

La compatibilité des programmes est de l'ordre de 90 % d'après notre expérience personnelle

Nom	Basis 108
Constructeur	Basis
Importateur	BMI 25, rue de Vaugirard, 75018 Paris. Tél. (1) 228.32.25
Pays d'origine	Allemagne fédérale
Date de création	Juillet 1982
Date d'apparition en France	Décembre 1982
Prix public (TTC)	30 350 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Rockwell 6502, Zilog Z 80
RAM	2 x 64 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Azerty, 98 touches, pavé numérique déporté
Affichage	Mode alphanumérique 24 lignes de 40 ou 80 colonnes, mode graphique haute résolution 280 x 192, mode graphique basse résolution 48 x 40 en 16 couleurs
Mémoire de masse	Unité de disquettes 5" 1/4 de 140 Ko, option disquettes 8" ou disque dur
Entrées/sorties	Parallèle, RS 232, 6 ports d'extension
Systèmes d'exploitation	DOS 3.3, CP/M
Langages	Basic, MBasic, Forth, Pascal, Fortran, C, Lisp, APL, Logo, Cobol, Assembleur
Logiciels	Bibliothèque Apple II et CP/M

BASIS

HP-85/B :
le scientifique qui se suffit à lui même

Descendant direct du HP-85/A dont il reprend les caractéristiques principales, cet ordinateur est probablement l'un des instruments de laboratoire les mieux adaptés.

D'un encombrement réduit, il inclut tous les périphériques nécessaires (même s'ils ne correspondent pas aux canons de performances de vogue aujourd'hui) pouvant être connectés aux outils de mesure classiques d'un laboratoire (grâce à l'interface IEEE 488, par exemple). HP-IB) : il est l'exemple type de l'ordinateur « cible » répondant exactement à un cahier des charges.

Le Basic spécifique qui l'anime permet à l'utilisateur de gérer l'imprimante thermique intégrée (qui autorise des traitements graphiques) l'écran et le lecteur de cartouches numériques, elles aussi spécifiques à Hewlett Packard, dont le volume de stockage équivaut à celui d'une disquette.

Notons enfin que des logiciels professionnels du type gestion sont disponibles mais que leur utilisation sous-entend l'achat d'autres périphériques, tels des disquettes, des disques dur et même une imprimante à impact.

Nom	HP-85/B
Constructeur	Hewlett Packard
Importateur	Hewlett Packard France, Z.A. du Bois-Briard, avenue du Lac, 91040 Evry Cedex. Tél. 077.83.83
Pays d'origine	Etats-Unis
Date de création	1983
Date d'apparition en France	Septembre 1983
Prix public (TTC)	40 790 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Par contrats
Microprocesseur	Spécifique H.P
RAM	8 Ko, écran + 32 Ko util. extensible à 576 Ko
ROM	48 Ko, extensible à 96 Ko
Clavier	Azerty, avec minuscules et accentués, de 101 touches dont 2 x 7 touches de fonction et un pavé numérique déporté
Affichage	Ecran 5" intégré de 16 lignes sur 32 colonnes en mode texte, en mode graphique 192 x 256 points
Mémoire de masse	Lecteur de cartouches numériques (210 Ko) intégré, lecteurs de disquettes 3" 1/2 ou 5" 1/4 de 270 Ko en option ou disque dur de 10 Mo
Entrées/sorties	4 ports d'expansion, interface IEEE 488, interface parallèle, interface RS 232 jusqu'à 9 600 bauds), imprimante thermique intégrée
Système d'exploitation	Spécifique H.P
Langage	Basic graphique spécifique H.P
Logiciels	Divers logiciels professionnels (fichier, tableur, ou spécifiques d'une activité (maths, stat., ...)

HEWLETT PACKARD

HP-86/B :

le scientifique gestionnaire

Apparu en France au Sicob 1983, le HP-86/B a probablement été l'une des premières machines dans le monde de la micro-informatique du moins de la firme de Corvallis à s'ouvrir sur le monde extérieur.

En effet, même si le Basic et le système de base sont spécifiques à Hewlett Packard, les systèmes d'exploitation CP/M ou Pascal UCSD peuvent être implémentés autorisant ainsi l'utilisateur à accéder à une large bibliothèque de logiciels.

Mais cela n'est certainement pas nécessaire pour le scientifique qui s'accommodera sans peine d'une configuration « tout H.P. » pour laquelle il trouvera nombre d'applications répondant à ses besoins ou, dans le pire des cas, avec laquelle il pourra sans peine développer ses propres outils.

Notons enfin que comme d'ailleurs tous les autres ordinateurs Hewlett Packard, le HP-86/B est doté de l'interface IEEE 488 indispensable à ceux qui veulent entrer dans l'univers de la mesure ou du contrôle de processus de laboratoire.

Nom	HP-86/B
Constructeur	Hewlett Packard
Importateur	Hewlett Packard France - Parc d'activité du Bois-Briard, avenue du Lac, 91040 Evry Cedex. Tel. (6) 077.83.83
Pays d'origine	USA
Date de création	Septembre 1983
Date d'apparition en France	Sicob 1983
Prix public (TTC)	35 400 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Spécifique H P
RAM	128 Ko extensible à 640 Ko
ROM	58 Ko, extensible à 104 Ko
Clavier	Azerty de 10 touches incluant minuscules et accentuées, 2 × 7 touches de fonction et un clavier numérique déporté
Affichage	Moniteur vert externe affichant en mode texte 24 lignes de 80 caractères, en mode graphique 546 × 240 points
Mémoire de masse	1 ou 2 disquettes 3" 1/2 ou 5" 1/4 de 270 Ko ou 1 disque dur de 10 Mo
Entrées/sorties	Interface IEEE 488, 4 slots d'extension, 1 RS 232 C
Systèmes d'exploitation	Spécifique HP, CP/M, Pascal UCSD
Langages	Basic (Spécifique HP ou classique), Pascal, Forth
Logiciels	Divers logiciels professionnels, dont File 80, Visicalc, Word 80

HP 150 :

l'originalité d'abord

Hewlett Packard, si réputé dans le monde des scientifiques pour son sérieux et sa gamme de logiciels spécialisés de très haut niveau, se met à l'heure de la polyvalence avec son HP 150. Plutôt que de copier un IBM PC, la firme californienne a préféré concevoir un produit original. Toutefois, comme prudence est mère de sûreté, une compatibilité certes partielle avec l'OS d'IBM a été jugée comme un atout favorable qui ne saurait nuire à l'image de marque. Le HP 150 est un micro-ordinateur spécifique très performant et surtout polyvalent.

Comme Apple avait introduit la « souris », Hewlett Packard lance l'écran tactile. Ce périphérique est constitué d'un cadre portant un grand nombre de cellules photoélectriques fonctionnant dans l'infrarouge. Ce traitement constitue autorise la mesure de la position d'une interruption des rayons par un doigt par exemple. Il devient ainsi possible de faire des menus tactiles ou des saisies de données très « naturelles ». Le HP 150 garde donc une identité propre et des avantages spécifiques qui devraient lui assurer beaucoup plus qu'un succès d'estime.

Nom	HP 150
Constructeur	Hewlett Packard
Importateur	Hewlett Packard France - Parc d'activité du Bois-Briard, avenue du Lac, 91040 Evry Cedex. Tel. (6) 077.83.83
Pays d'origine	USA
Date de création	Octobre 1983
Date d'apparition en France	Février 1984
Prix public (TTC)	A partir de 45 000 F environ
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat et « PKS » : service d'assistance gratuite par téléphone
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	256 Ko extensible à 640 Ko
ROM	160 Ko
Clavier	Azerty étendu, 107 touches, 8 + 8 touches de fonction, pavé numérique
Affichage	Ecran intégré 9" monochrome, tactile, mode alphanumérique : 27 lignes × 80 colonnes, mode graphique : 512 × 390 points
Mémoire de masse	Unités de disquettes 3" et 5" 1/4 de 720 Ko, disque dur Winchester de 15 Mo
Entrées/sorties	Port d'extension, RS 232 (interface 9 600 bauds), RS 422
Système d'exploitation	MS/DOS 2
Langages	En option : Basic, Pascal, Cobol, Fortran, C
Logiciels	Tous les logiciels fonctionnant sous MS/DOS 2

HEWLETT PACKARD

HP 9000 :
à la lisière de la grosse informatique

Bien qu'âgé d'un an, le HP 9000 reste sans aucun doute un des micro-ordinateurs les plus sophistiqués en matière de micro-informatique. Malgré la concurrence du MT 68000 de Motorola, le processeur du HP 9000 n'est pas encore véritablement concurrencé et les machines comme celle d'Apple ou Stan de Xerox ne possèdent pas une puissance de calcul comparable. Celle-ci s'élève à 1 Mips (1 million d'opérations par seconde) et peut être portée à 2 ou 2,5 Mips pour adjonction d'une ou deux unités centrales.

La mise au point de composants mémoire de 256 K-bits autorise l'intégration de 1,2 Ko extensible à 2,5 Mo le tout dans le volume d'un micro-ordinateur.

Son prix le destine essentiellement à des applications scientifiques de haut niveau.

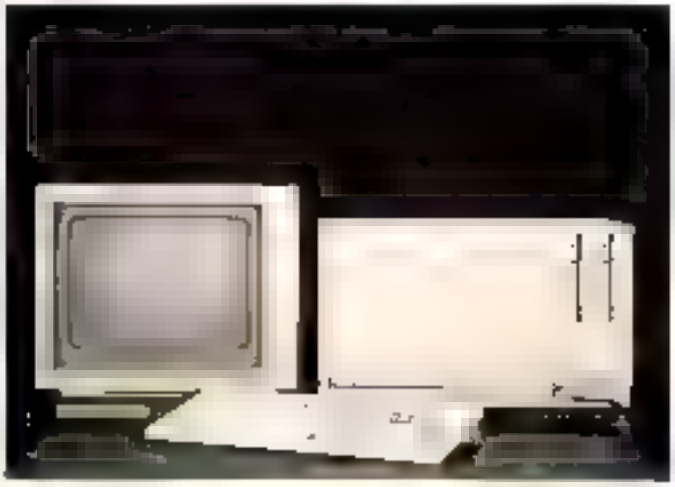
Nom	HP 9000
Constructeur	Hewlett-Packard
Importateur	Hewlett-Packard France Parc d'activité du Bois-Briard avenue du Lac 91040 Evry Cedex Tél. (6)077 83.83
Pays d'origine	USA
Date de création	Fin 1982
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	A partir de 200 000 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	32 bits H-P
RAM	512 Ko. extensible à 2,5 Mo
Clavier	15 touches Qwerty ou Azerty pavé numérique déporté, 28 touches de fonction
Affichage	Ecran 24 lignes x 80 caractères
Mémoire de masse	Disquettes 5" 1/4 de 270 Ko, disque dur intégré 10 Mo
Entrées/sorties	RS 232 Parallèle Bus IEEE 488
Systèmes d'exploitation	HP UX dérivé d'Unix
Langages	Basic, Pascal, Fortran, C
Logiciels	Construction mécanique, analyse mathématique, simulation de circuits électroniques, etc.

HEWLETT PACKARD

HITACHI 16000 :
le japon contre-attaque

Après Canon dans le domaine de la photo, c'est maintenant Hitachi dans le domaine de l'électronique qui s'attaque au bastion d'IBM non sans argument d'ailleurs. Sur bien des points, le Canon A5 100 et l'Hitachi 16000 adoptent une stratégie comparable : accent est porté sur le graphisme haute résolution et le tout en version de base. L'influence du marché a été si forte qu'Hitachi pourtant inventeur des disquettes 3" s'est vu obligé de rendre hommage à son procédé au profit des classiques lecteurs de disquettes 5" 1/4 au format IBM de 360 Ko. A ce sujet il faut mentionner que la nouvelle version de MS/DOS donne accès à certaines pistes supplémentaires sur le disque, expliquant le saut de 320 Ko à 360 Ko pour le format IBM.

Le graphisme de l'Hitachi 16000 a été particulièrement soigné comme le démontrent les 96 Ko réservés à cet effet.



Nom	Hitachi 16000
Constructeur	Hitachi
Importateur	Hitachi 85-101 rue Charles-Michels 93200 Saint-Denis Tél. 1/832 60 15
Pays d'origine	Japon
Date de création	1983
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	A partir de 31 800 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088 coprocesseur 8087 en option
RAM	128 Ko extensible à 192 Ko, mémoire vidéo 192 Ko
ROM	16 Ko
Clavier	Azerty extensible majuscules/minuscules 82 touches, 10 touches de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Moniteur externe 12" monochrome option couleur 4" mode alphanumérique 25 lignes de 40 ou 80 colonnes mode graphique 640 x 400, 640 x 200, 320 x 400, 320 x 200 option 16 couleurs
Mémoire de masse	2 lecteurs de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko
Entrées/sorties	RS 232 parallèle
Systèmes d'exploitation	MS/DOS, CP/M86
Langages	MBasic, CBasic, Fortran, Cobol, Pascal
Logiciels	Multiplan, Lotus 1-2-3, tous logiciels IBM PC

HITACHI

ZAPHIR 150 : un nouveau souffle pour les entreprises

Fabriqué et commercialisé en France par Horizon Systems avec l'aide de l'ANVAR, le micro-ordinateur Zaphir 150 se présente sous la forme de deux éléments distincts : une centrale incorporant les disquettes, et la console-clavier.

Le microprocesseur retenu est le classique Z 80 A de Zilog travaillant à 4 MHz et offrant une mémoire vive de 64 Ko pouvant être étendue jusqu'à 256 Ko.

Fonctionnant sous CP/M, le système intègre deux unités de disquettes 5" 1/4 double face/double densité de 2 × 640 Ko extensible par une sortie SCSI livrée en standard pour le raccordement de disques durs Winchester.

De par sa conception technologique, le Zaphir 150 permet aux entreprises de type PMI/PME et aux professions libérales d'évoluer au rythme de leurs nouveaux besoins.

Les domaines d'application cibles sont principalement l'établissement de paie, la comptabilité, la gestion de stocks, les communications, les systèmes de gestion de bases de données, etc.

Nom	Zaphir 150
Constructeur	Horizons Systems, 6, rue Mesley, 75008 Paris. Tél. : 887.59.54 et 277.82.12
Pays d'origine	France
Date de création	Mars 1984
Prix public (T.T.C.	42 000 F environ
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Z 80 A
RAM	64 Ko extensible jusqu'à 256 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty (accentués) 99 touches dont 8 de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Moniteur externe monochrome, mode alphanumérique : 24 lignes × 80 colonnes
Mémoire de masse	double unité de disquettes 5" 1/4 capacité 3 Mo ; double unité de disquettes 8" capacité 4 Mo ; disque dur de 10 ou 20 Mo ; disque dur en boîtier séparé jusqu'à 80 Mo
Entrées/sorties	port d'extension, 3 RS 232, parallèle
Système d'exploitation	CP/M
Langages	Assembleur, Basic, Pascal, Cobol, Fortran, C
Logiciels	Traitement de texte, Assembleur en standard, toute la bibliothèque CP/M

HORIZONS SYSTEMS

IBM PC : la révélation des deux dernières années

Quand IBM éternue, le monde de l'informatique a la fièvre ; quand IBM décide, le monde de l'informatique obéit. Pour exagérée que soit cette assertion, elle n'en contient pas moins une large part de vérité.

Lorsque l'ordinateur personnel d'IBM est apparu sur le marché, il s'est imposé comme la nouvelle norme à suivre en ce domaine et l'immense majorité des constructeurs ont laissé de côté leur originalité propre pour se rallier à ce standard.

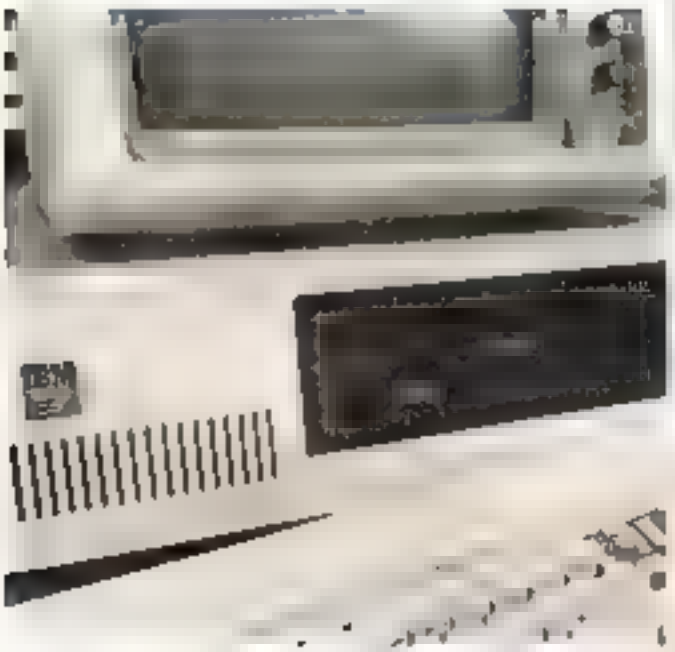
S'il a connu des débuts laborieux en Europe, le PC est maintenant l'un des ordinateurs les plus vendus au monde. Plus d'un million d'exemplaires en moins de deux ans, et ce n'est qu'un début.

Son succès est principalement dû au nom prestigieux de son constructeur, car le PC n'est pas du tout une machine révolutionnaire. Mais tous les fabricants de logiciels et de matériels sont maintenant axés sur cet ordinateur : l'achat d'un PC est donc gage de qualité de habitude quant au développement futur de périphériques et de logiciels.

Nom	IBM PC
Constructeur	IBM
Importateur	IBM France Diffusion, 3, place Vendôme, 75001 Paris. Tél. : 296.16.75
Pays d'origine	USA
Date de création	198
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	A partir de 27 300 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	64 Ko extensible à 640 Ko
ROM	40 Ko
Clavier	Azerty accentué, 83 touches dont 10 touches de fonction, pavé numérique
Affichage	Moniteur externe couleur ou monochrome, adaptation Péritel possible ; mode alphanumérique : 25 lignes × 80 colonnes ; mode graphique basse résolution : 320 × 200 points, mode graphique moyenne résolution : 640 × 200 points, 16 couleurs
Mémoire de masse	1 ou 2 unités de disquettes 5"1/4 de 360 Ko chacune ; disque dur Winchester de 10 Mo
Entrées/sorties	5 ports d'extension, 2 RS 232 (interne 9 600 bauds), parallèle
Système d'exploitation	CP/M 86, MS/DOS 1.2 et 2.1
Langages	Basic en option, Assembleur, Pascal, Cobol, Fortran, Lisp, Prologueland, PL/1, APL
Logiciels	Environ 5 000 en français

IBM

IBM XT :
la mémoire de masse



Apparu après le PC, cet ordinateur ne propose, par rapport à son prédécesseur qu'une mémoire vive initiale plus importante, un disque dur 10 Mo intégré et 2 ports d'extension supplémentaires. Donc aucune révolution, mais un matériel fiable, éprouvé, destiné essentiellement à des applications professionnelles.

Les concepteurs du XT sont même allés jusqu'à intégrer une unité de disques souples 5" 1/4 de 360 Ko permettant le traitement des disquettes 320 Ko du PC autorisant par là une compatibilité ascendante.

Malgré son classicisme marqué et le prix de ses matériels, la renommée d'IBM est telle qu'aucun producteur de logiciels ou de cartes d'extension n'envisage d'omettre le gérant de l'informatique de la liste de ses clients ce qui permet aux consommateurs d'accéder à une très importante bibliothèque de services.

Nom	XT
Constructeur	IBM
Importateur	IBM France, 3, place Vendôme 75001 Paris Tél. : 1) 296 4.75
Pays d'origine	Etats-Unis
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	53 500 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	128 Ko extensible à 640 Ko
Clavier	Azerty de 83 touches auto-répétitives avec 10 touches de fonction et un pavé numérique déporté
Affichage	Un écran monochrome 12" affichant 25 lignes de 80 caractères
Mémoire de masse	Une unité de disquettes souples 5" 1/4 de 360 Ko, un disque dur 5" 1/4 de 10 Mo possibilité de connexion d'un second disque dur de 10 Mo
Interfaces	7 ports d'expansion
Systèmes d'exploitation	MS-DOS 2.0, CP/M 86 et Concurrent CP/M
Langages	Basic, Pascal, C
Logiciels	Words, Lotus 1-2-3, Multiplan, etc.

IBM

ICL PC :
le changement... de microprocesseur

Si le PC 83 était architecturé autour d'un Zilog Z 80, c'est au 8086 d'Intel qu'ICL a confié les destinées de son micro 1984. Par voie de conséquence, le tandem de Kidsgrove abandonne CP/M 2.2 et MP/M 2.2 au profit de C-CP/M 86. Le langage change également, et le M Basic Microsoft cède la place au Personal Basic de Digital Research. Cependant le clavier demeure toujours Azerty ou Qwerty au choix de l'acquéreur. Malgré ces différences par rapport au modèle 83, l'ICL PC garde un petit côté pro qui peut rebuter l'amateur.

Cela ne paraît pas inquiéter le constructeur qui semble avoir résolument choisi la voie de l'utilisation « sérieuse ». Il est vrai que l'homme d'affaires peut se procurer en option un disque dur de technologie Rodime/Winchester d'une capacité totale de 30 Mo par tranches de 10 Mo.

Ce nombre non négligeable met utilisateur à abri pour un bon moment des traditionnels messages « appelez au secours que l'espace mémoire est dépassé ».

Notons également que le nombre d'interfaces série a été augmenté de « 6 à 6 + post-synchrone. Ainsi armé de pied en cap, le PC d'ICL s'en va-t-en guerre contre la concurrence.

Nom	Micro-ordinateur Professionnel (PC)
Constructeur	ICL
Importateur	ICL France, 16 cours Albert-1er, 75008 Paris Tél. : il 225 92 04
Pays d'origine	Grande-Bretagne
Date de création	1984
Date d'apparition en France	20 mars 1984
Prix public (TTC)	A partir de 32 650 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8086
RAM	256 Ko extensible à 768 Ko
ROM	100 Ko, extensible jusqu'à 230 Ko
Clavier	Qwerty ou Azerty majuscules/minuscules accentuées + touches de fonction + pavé « shift », pavé numérique Standard
Affichage	Moniteur externe monochrome ou 8 couleurs, mode alphanumérique : 25 lignes × 80 colonnes
Mémoire de masse	Deux unités de disquettes 5" 1/4, 2 × 782 Ko disque dur optionnel Rodime/Winchester, jusqu'à 30 Mo par tranche de 10 Mo
Entrées/sorties	6 + post-synchrone RS 232 C jusqu'à 19 200 bauds
Système d'exploitation	C.CP/M 86
Langages	Assembleur ASM 86, Personal Basic Digital Research, options : Pascal MT + 86 (DRI), Cobol « ANS II (Microfocus), Fortran 77 (DRI), C (DRI), PL 1 (DRI)
Logiciels	Tous logiciels fournis par Digital Research, tous logiciels Micropro, D-Base II + compléments, Supercalc 2

ICL

ICL 16 et 36 :

une arrivée remarquée

Privilégiant, comme pour le PC Intel au détriment de Zilog, ICL a équipé sa gamme 9/4 du microprocesseur 8088. Cadencé à 5 MHz, ce dernier offre à son utilisateur 256 Ko de RAM dans les deux versions de base.

Par le jeu désormais classique des modules d'extension, on peut atteindre jusqu'à 1 Mo. L'extension du nombre des micros de sa gamme montre le besoin en étain qu'ICL a compris qu'une machine unique ne pouvait en aucun cas satisfaire tous les acquéreurs potentiels.

Si l'on est au moins un point sur lequel tous les utilisateurs sont d'accord, c'est bien sur la nécessité de sans cesse reculer les limites de l'espace mémoire. ICL répond à cette attente par une option disque dur intégré de 10 Mo sur le 36. Ce disque dur 5" 25 de technologie Winchester peut, par adjonction de plusieurs tranches de 10 Mo, porter à 30 Mo sa capacité totale. Sur le 16 comme sur le 36, un port télécommunications est implanté, transmettant à 4 800 bauds. Leur prix varie, bien sûr, suivant les configurations choisies.

Nom	16 et 36
Constructeur	ICL
Importateur	ICL France, 16, cours Albert-1er, 75008 Paris. Tél. : (1) 225.93.04
Pays d'origine	Grande-Bretagne
Date de création	Mars 1984
Date d'apparition en France	Mars 1984
Prix public (TTC)	Mod. 16 : 30 900 F Mod. 36 : 82 600 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	16 : Intel 8088 36 : Intel 8086
RAM	16 : 256 Ko ou 512 Ko, jusqu'à 1 024 Ko 36 : 256 Ko, jusqu'à 1 024 Ko
Clavier	Azerty, 128 touches, dont 10 de fonction, 8 spécialisées pour le traitement de texte, 87 pour les caractères alphanumériques
Affichage	Monochrome ou 8 couleurs
Mémoire de masse	16 : deux unités de disquettes 2 x 784 Ko, disque dur jusqu'à 20 Mo. 36 : unité de disquettes 1 x 784 Ko + disque dur 10 Mo fixe. Options : jusqu'à 5 Mo de RAM, jusqu'à 30 Mo de capacité disque
Entrées/sorties	16 et 36 : 6 RS 232 C
Systèmes d'exploitation	Concurrent CP/M multi-utilisateur
Langages	Cobol, Microbol, Fortran, Pascal, PC/1, CBasic
Logiciels	Merbuns, Microplan, Hi-line, P-Basic, Cad, C-Basic, M2C Basic, CIS Cobol, Flushare, D-Base II, Supercalc II, Multiplan

ICL

SIL Z 16 :

encore un franco-britannique

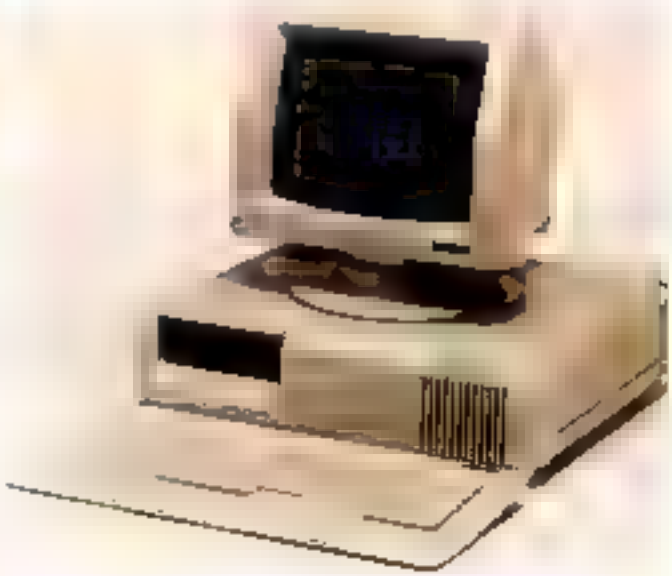
Léanord, petite entreprise du nord de la France, a toujours fait preuve d'un dynamisme hors de proportion avec ses dimensions réelles. Grâce à ce trait de caractère, Léanord a su représenter la France plus qu'honorablement face à la concurrence étrangère.

Mais plutôt qu'une machine purement française, c'est la solution multinationale qui a prévalu pour le SIL Z 16.

Fabriqué par Fortune outre-Manche, le SIL Z 16 est un appareil parfaitement bien adapté à un environnement bureautique.

Pour cette raison, il figure parmi les ordinateurs de bureau les plus vendus dans notre hexagone.

Sa compatibilité avec l'OP d'IBM est l'assurance d'une large bibliothèque de programmes tout en conservant ses propres spécifités.



Nom	SIL Z 16
Constructeur	Léanord, 221, boulevard Davout, 75020 Paris. Tél. : 364.46.57
Pays d'origine	France
Date de création	1983
Prix public (TTC)	A partir de 39 000 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8085
RAM	128 Ko extensible jusqu'à 1 Mo
ROM	4 Ko
Clavier	Qwerty, Azerty (accentués), 108 touches dont 30 de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Moniteur grisaille monochrome ou couleur : mode alphanumérique : 25 lignes x 80 colonnes ; mode graphique moyenne résolution : 640 x 200 points ; mode graphique haute résolution : 640 x 400 points ; 8 couleurs
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5" 1/4 de 800 Ko, disques durs Winchester de 5, 10 ou 20 Mo
Entrées/sorties	2 RS 232, RS 422
Systèmes d'exploitation	CP/M 86, C CP/M, MS/DOS 2
Langages	Assembleur, Basic, Pascal, Cobol, Fortran, C, Prologue, Forth (en cours)
Logiciels	dBase II, Wordstar, Multiplan, Supercalc

LEANORD

PROFESSIONNELS

LX 528/LX 588 :
un concept évolutif

Le système se présentant sous la forme d'éléments séparés, offre la possibilité à l'utilisateur de s'adapter à toutes les conditions de travail et en tout lieu que ce soit.

Outre son ergonomie et sa conception modulaire on pourra toutefois regretter son niveau sonore élevé.

Le clavier détachable du système est sans surprise : une zone alphanumérique, un bloc numérique déporté et gestion de curseur. Néanmoins, l'absence de touches de fonction programmables présente un certain handicap dans le cas d'applications de traitement de texte par exemple.

L'unité centrale construite autour du microprocesseur Z 80 autorise accès à 64 Ko de RAM. La mémoire de masse est constituée de 2 unités de disquettes de 360 Ko chacune pour le modèle 528 et de 2 unités de disquettes de 1 Mo chacune pour le modèle 588.

La documentation abondante est claire, détaillée et accompagnée de nombreux exemples ce qui dans certains des cas, fait défaut chez certains constructeurs.

Nom	LX 528/LX 588
Constructeur	Société Nouvelle Logabax : 79, avenue Aristide-Briand, 94115 Arcueil Tél. : 664 ... 30
Pays d'origine	France
Date de création	Mars 1982
Date d'apparition en France	Sicob 1982
Prix public (TTC)	LX 528 : 23 900 F ; LX 588 : 45 900 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Z 80 A
RAM	64 Ko, extensible à 128 Ko
ROM	4 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty (accentués) pavé numérique
Affichage	Mode alphanumérique : 24 lignes x 80 colonnes ; mode graphique : 256 x 192 points
Mémoire de masse	Unités de disquettes 5" 1/4 et 3" de 360 Ko, 720 Ko et 1,2 Mo ; disque dur Winchester de 5,6 Mo
Entrées/sorties	2 RS 232 (vitesse : 9 600 bauds), Parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M, Prologue, P-System (Pascal)
Langages	Assembleur, Basic
Logiciels	Generator III, Compuvoice, FABS II

PERSONA 1600 :
une nouvelle famille 16 bits

Le Persona 1600 conçu en collaboration avec les laboratoires d'Olivetti constitue le premier né d'une ligne de micro-ordinateurs 16 bits venant compléter la famille LX500 8 bits. A vocation professionnelle pour des applications haut de gamme, la ligne Persona est, de par sa conception, compatible avec les standards matériels et logiciels du marché.

Destiné à s'intégrer dans des environnements de type réseau, le Persona 1600 est ou sera utilisable en tant que station de travail dans le cadre d'architectures hiérarchisées telles que SNA ou DSA. Connectable également au réseau Transpac en mode X25 il peut enfin être employé comme station de travail d'un réseau local ou comme serveur de celui-ci.

De nombreuses options matérielles (mémoire, disques souples, graphique haute définition, écrans, imprimantes, etc.) et logicielles, lui confèrent souplesse de configuration et grande variété d'utilisations possibles.

Nom	Persona 1600
Constructeur	Société Nouvelle Logabax : 79, avenue Aristide-Briand, 94107 Arcueil Cedex. Tél. : 664 ... 30
Pays d'origine	France
Date de création	Avril 1984
Prix public (TTC)	25 000 F environ
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8086
RAM	256 Ko extensible jusqu'à 640 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty (accentués) : 102 touches dont 18 de fonction, 4 de curseur, pavé numérique déporté
Affichage	Moniteur externe 12" monochrome vert ou couleur : mode alphanumérique : 25 lignes x 80 colonnes ; mode graphique basse résolution : 320 x 200 points ; mode graphique moyenne résolution : 640 x 200 points ; mode graphique haute résolution : 640 x 400 points ; 16 couleurs disponibles
Mémoire de masse	1 unité de disquettes : 5"1/4 : 360 Ko ou 720 Ko ; 4 unités de disquettes : 5"1/4 : 360 Ko ou 720 Ko ; 1 unité de disquettes : 360 Ko ou 720 Ko + disque dur Winchester de 10 Mo. En option : disque dur Winchester de 10, 20, 30 ou 50 Mo et unité Streamer de 20 Mo
Entrées/Sorties	4 slots pour cartes 8 bits et 3 slots pour cartes 16 bits ; RS 232 (vitesse 9600 bauds), RS 422 (vitesse 9 600 bauds), parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M, MS DOS 2. En option : Concurrent CP/M 86, Pascal, UCSD et Prologue
Langages	Basic. En option : Assembleur, Pascal, Cobol, C, Fortran, Logo, Prolog
Logiciels	Tous les produits Microsoft, Micropro et Peachtree

LOGABAX

SERIE MAX :

un nouveau-né

La société française Axel, ayant fait preuve d'un dynamisme et d'une compétence assez exceptionnels, a été élue par Matra-Micrsystèmes pour la distribution d'un matériel performant de haut niveau. C'est sous le label Max que Matra commercialise ces machines données (c'est un euphémisme) de la gamme Axel AX 20/25. Cette politique semble payante, puisque nos amis canadiens en ont acquis un nombre non négligeable d'exemplaires. Ils ont sans doute été séduits par les 2,7 Mo de capacité unitaire des disquettes 5 1/4 et par les 8 MHz de fréquence de travail du 8088 sur certaines versions. Les Max sont des micro-ordinateurs très compatibles au égard à leur qualité technique, supérieure à celle d'un IBM PC par exemple.

Nom	Max
Constructeur	Matra/Axel
Importateur	Matra-Micrsystèmes Z.A de Courtabœuf BP avenue du Québec 91944 Les Ulis Tel (6) 446.23.38
Pays d'origine	France
Date de création	Début 1984
Prix public (TTC)	De l'ordre de 30 000 F à 50 000 F selon configuration
Garantie	N.C
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088, option 8087 (coprocesseur arithmétique) à 8 MHz
RAM	128 Ko, extensible à Mo
ROM	2 Ko
Clavier	Azerty 90 touches, touches reconfigurables
Affichage	Mode alphanumérique 24 lignes de 80 caractères redéfinissables mode graphique haute résolution 640 x 256
Mémoire de masse	Double unité de disquettes 5" 1/4 de 2,7 Mo option disque dur 5 Mo
Entrées/sorties	RS 232 C, parallèle Centronics
Systèmes d'exploitation	MS/DOS, CP/M 86
Langages	Sous MS/DOS, CP/M86
Logiciels	Bibliothèque IBM PC

MATRA/AXEL

IDA 2 :

un français inconnu

Bien que commercialisée depuis plus d'un an, il apparaît que la machine de la société Micrelec n'est pas aussi connue que ses concurrentes malgré des qualités indéniables.

Les ordinateurs de la série Ida, dont certains sont portables, sont compatibles entre eux et exploitent deux systèmes : CP/M dont la célébrité n'est plus à souligner et Mercure, équivalent à Unix.

D'un aspect peut-être un peu « industriel » (ce qui explique peut-être son manque de succès auprès du grand public), ces matériels sont d'une robustesse à toute épreuve et peuvent de ce fait être soumis à des contraintes inhabituelles (un Ida 2 peut fonctionner même dans un atelier de fabrication, si on le protège des projections) et être utilisés exactement à endroit où ils sont nécessaires.

La seule réserve qui peut être faite est encore une fois le prix qui risque de limiter la diffusion d'un matériel correct au cas où les concurrents seraient trop fragiles... ce qui est dommage.

Nom	Ida 2
Constructeur	Micrelec S.A
Importateur	Micrelec S.A Parc de la Bretonnière rue Palmyre-Pergot 91290 Saint-Germain-Arpajon Tel (6) 084.75.72
Pays d'origine	France
Date de création	1983
Prix public (TTC)	25 500 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Par revendeurs
Microprocesseur	Z 80 A
RAM	64 Ko, extensible à 512 Ko
ROM	16 Ko extensible à 32 Ko
Clavier	Azerty ou Qwerty de 88 touches, avec minuscules et accentuées et 7 x 2 touches de fonction
Affichage	Ecran monochrome intégré de 24 lignes de 80 caractères
Mémoire de masse	Disquettes optionnelles de 5" 1/4 de 640 ou 800 Ko, 2 disques durs optionnels de 10 à 64 Mo 1 plus d'expansion Sasi 1 interface RS 232
Entrées/sorties	
Systèmes d'exploitation	CP/M ou Mercure (équivalent Unix)
Langages	Basic, Pascal, Forman, Cobol
Logiciels	Tous les logiciels professionnels fonctionnant sous CP/M (Wordstar, Calcstar)

MICRELEC

PROFESSIONNELS

MK 09 :
une machine modulaire

Microkit, qui avait participé à la réalisation d'un projet vegas en collaboration avec Micro-Systèmes, sort son propre micro-ordinateur basé sur un microprocesseur 6809, avec le système d'exploitation Flex 09.

Malheureusement, la configuration de base comprenant 2 lecteurs de disquettes 5" 1/4, l'unité centrale et un écran monochrome représente déjà la somme de 25 000 F H.T.

A cela il faut rajouter des options comme le graphisme haute résolution et certaines interfaces, ce qui bien sûr augmente d'autant le prix de la configuration.

Du point de vue commercial cette machine s'avère peu concurrentielle face aux 16 et 32 bits, principalement avec l'arrivée des marques japonaises sur le marché pour un prix équivalent, voire meilleur marché.

VEGAS :
un 6809 en kit

Tous les lecteurs de notre revue connaissent bien ce système pour en avoir lu une étude complète dans nos colonnes.

Il s'agit d'un des très rares ordinateurs professionnels destinés à être assemblé sous forme de kit complet.

En association avec Microkit, notre journal a patronné cette initiative.

Tous ceux ayant réussi l'assemblage sans problème (plusieurs dizaines d'heures !) sont maintenant capables d'adapter leur Vegas à de multiples usages, tel le contrôle de processus par exemple.

Malheureusement cette machine intéressante à plus d'un titre n'a pas connu tout le succès escompté. Cet état de chose peut certainement s'expliquer par la rareté des logiciels spécifiques et par le prix élevé de ceux qui sont disponibles.

Nom	MK 09
Constructeur	Microkit
Importateur	Microkit, 15 quai Jules-Guesde, 94400 Vitry Tél. : 681.88.37
Pays d'origine	France
Date de création	1984
Prix public (TTC)	30 000 F environ
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	6809
RAM	64 Ko
ROM	4 Ko
Clavier	Azerty accentué, majuscules/minuscules, 101 touches, pavé numérique déporté
Affichage	Moniteur externe Monochrome 12" mode alphanumérique : 24 lignes de 80 caractères, option mode graphique : 2 pages 512 x 512 points en 8 couleurs
Mémoire de masse	2 lecteurs de disquettes 5" 1/4 de 320 Ko, option disque dur 15, 30 ou 60 Mo, option disque dur à cartouche amovible 10 Mo
Entrées/sorties	2 RS 232 C, parallèle, option IEEE 488, 3530, SASI
Système d'exploitation	Flex 09
Langages	Basic, Forth, Pascal, PL/9, Fortran
Logiciels	Dynacalc, Dynastar, Autobase DBMS etc

Nom	Vegas
Constructeur	Microkit
Importateur	Microkit : 15, quai Jules-Guesde, 94400 Vitry-sur-Seine. Tél. : 681.88.37
Pays d'origine	France
Date de création	Début 1983
Prix public (TTC)	12 000 F en version de base
Garantie	Assurance en cas d'erreur de montage (800 F)
Microprocesseur	6809
RAM	64 Ko dont 60 Ko accessibles
ROM	2 Ko
Clavier	Selon choix de l'utilisateur
Affichage	25 lignes de 80 colonnes : option haute résolution 256 x 256, option haute résolution 512 x 512
Mémoire de masse	2 lecteurs de disquettes 5" 1/4 de 320 Ko
Entrées/sorties	RS 232 parallèle, option Bus SS 30
Système d'exploitation	Flex
Langages	XBasic, Pascal, Fortran, Forth, Assembleur
Logiciels	Peu nombreux

MICROKIT

EXORSET 163 :
du composant à la machine

L'un des premiers fabricants mondiaux de composants électroniques (des calculateurs 6800 et 68000 entre autres) se lance dans la production d'un produit fini en occurrence l'Exorset 165 ou 163.

Sur bien des points il ressemble aux machines françaises basées sur l'excellent processeur 6809.

Il semble que toutes les machines qui utilisent ce dernier aient une modularité nettement supérieure à la moyenne des autres matériels. En effet l'utilisateur peut bénéficier d'une multitude de cartes additionnelles qui sont susceptibles d'en accroître la puissance : cartes industrielles, analogiques etc.

Au bilan l'Exorset paraît être un outil bien adapté au développement d'applications un peu spéciales et en particulier dans l'industrie.

Nom	Exorset 163 / 165
Constructeur	Motorola
Importateur	Motorola France : 15-17, av. de Ségur 75007 Paris Tél. : 555.91.10
Pays d'origine	USA
Date de création	1984
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	7 200 F environ
Garantie	3 mois pour le matériel, 6 mois pour le logiciel
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Motorola 6809
RAM	56 Ko
ROM	12 Ko extensible à 18 Ko
Clavier	Qwerty ou Azerty accentué, pavé numérique 67 touches, 16 touches de fonction
Affichage	Ecran intégré, mode alphanumérique : 25 lignes de 80 colonnes, mode graphique haute résolution : 320 x 256 points
Mémoire de masse	2 disquettes 5" 1/4 de 640 Ko, option disque dur 10 Mo
Entrées/sorties	RS 232 jusqu'à 19 200 bauds, RS 422
Systèmes d'exploitation	OS9
Langages	Basic, Pascal, Forth, Cobol, Fortran, C
Logiciels	Sous OS9 : calcul électronique etc.

MOTOROLA

DECISION V:
un des seigneurs

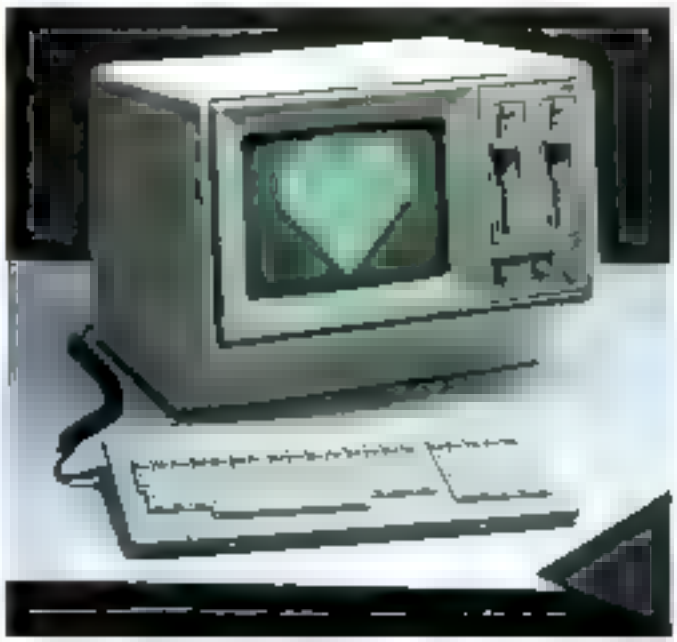
NCR est à la caisse enregistreuse ce qu'IBM est à la grosse informatique. Les progrès technologiques de ce type de matériels ont été considérables ces cinq dernières années. De là à fabriquer un ordinateur, il n'y avait qu'un pas que NCR a allégrement franchi.

Pour un coup d'essai, c'est un coup de maître. Le Decision V est une totale réussite dans son domaine.

Ce micro-ordinateur, assez peu ragoûtant et sans histoire, combine les capacités IBM PC et celles des machines CP/M.

Après plus d'une année de service le Decision V a fait ses preuves : une des machines les plus fiables du marché.

Il représente une excellente alternative à l'option IBM PC avec un « plus » sur ce dernier, surtout au niveau de la haute résolution graphique en série.



Nom	Décision V
Constructeur	NCR
Importateur	NCR France : Tour Neptune, 20, place de Seine, Cedex 20, 92086 Paris La Défense, Tél. : 778 -3.3
Pays d'origine	USA
Date de création	Janvier 1983
Date d'apparition en France	Mars 1983
Prix public (TTC)	23 400 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseurs	Z 80, Intel 8088, 8087
RAM	64 Ko extensible à 512 Ko
Clavier	Azerty accentué, 100 touches, 20 touches de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Moniteur intégré, mode alphanumérique : 24 lignes x 80 colonnes, mode graphique : 576 x 400 points, 8 couleurs
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5" 1/4 de 320 Ko chacune, 1 unité de disquettes 5" 1/4 de 320 Ko plus disque dur de 10 Mo
Entrées/sorties	RS 232, parallèle, IEEE 488
Systèmes d'exploitation	CP/M, CP/M86, MS/DOS : 2 et 2 Plastel, JCSD
Langages	Basic, Fortran, Cobol
Logiciels	Tous les logiciels sous CP/M, MS/DOS

NCR

APC

des performances haut de gamme

Le micro-ordinateur NEC APC (Advanced Personal Computer) offre aux différentes catégories d'utilisateurs des performances haut de gamme en associant la puissance d'un mini 16 bits avec une capacité de disque importante. Ces caractéristiques le destinent principalement aux applications de gestion courante et professionnelles spécifiques à toutes branches aux systèmes scientifiques et industriels d'automatisme et de contrôle ainsi qu'aux écoles et centres de formation.

L'écran monochrome ou couleur haute résolution intégré à côté des deux lecteurs de disquettes rend le système compact.

En supportant les trois systèmes d'exploitation les plus universels CP/M86, MS-DOS et Pascal UCSD l'APC permet à l'opérateur de choisir parmi de nombreux langages évolués celui qui convient le mieux à son application.

De plus, des logiciels de communication IBM et DEC autorisent la liaison avec d'autres micro-ordinateurs et font de l'APC un terminal intelligent.

En option, l'utilisateur peut compléter son système avec un processeur arithmétique Intel 8087, un processeur graphique NEC 7220, une carte interface SDLC et un second port RS 232 C.

Nom	APC
Constructeur	NEC
Importateur	Olympia Promotion, 10 avenue Marceau, 92400 Courbevoie. Tél. : 788 51 42
Pays d'origine	Japon
Date de création	Juillet 1982
Date d'apparition en France	Sept. 83
Prix public (TTC)	35 000 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8086
RAM	128 Ko extensible jusqu'à 1 Mo
ROM	8 Ko
Clavier	Azerty, Qwerty (accentués), 81 touches dont 22 de fonction, pavé numérique détaché
Affichage	Écran intégré monochrome ou couleur (option) : 25 mode alphanumérique : 25 lignes x 80 colonnes, mode graphique : 640 x 475 points, 8 couleurs ou deux en option. Unités de disquettes 5" ¼ compatibles IBM format 5 1/4 40-DTA d'une capacité de 1 Mo ou 2 disques durs Winchester de 10 Mo unitaire (en option)
Mémoire de masse	
Entrées/sorties	3 bus d'expansion, série RS 232 (vitesse : 9 200 bauds), parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M 86, MS-DOS 2, Pascal UCSD, Concurrent CP/M
Langages	Assembleur, Basic, Pascal, Cobol, Fortran
Logiciels	Multiplan, C Base II, Wordstar, collection Bridys, Auto-CAD

PC 8800 :

un 8 bits modulaire

La configuration de base du système se résume à l'ensemble clavier-unité centrale, l'acquéreur disposant d'un large choix pour tous les périphériques : moniteurs, lecteurs de disques, imprimantes.

Le micro-ordinateur PC 8800 possède deux langages de programmation : le Basic N-80 et le Basic N-88 de Microsoft occupant respectivement 32 Ko et 40 Ko soit la totalité de la mémoire morte.

L'emploi du Basic N-80 rend le PC 8800 compatible avec le micro-ordinateur PC 8000 et le Basic N-88 procure plus de capacité, spécialement pour les représentations graphiques.

Le PC 8800 dispose également du système d'exploitation CP/M en option, qu'il peut utiliser directement sans adjonction d'une carte supplémentaire, offrant ainsi la possibilité d'accéder aux logiciels écrits sous CP/M et à d'autres langages.

Par ailleurs, l'interface RS 232 C autorise la connexion du PC 8800 en mode terminal dans un réseau ou un autre ordinateur par l'intermédiaire d'un modem.

Compte tenu de sa technologie, le PC 8800 est destiné pour toutes les applications à base de graphisme et de DAO, sans négliger toutefois les domaines de la gestion, des calculs scientifiques et de l'enseignement.

Nom	PC 8800
Constructeur	NEC
Importateur	Olympia Promotion, 10 av. Marceau, 92400 Courbevoie. Tél. : 788 51 42
Pays d'origine	Japon
Date de création	Décembre 1982
Date d'apparition en France	Mars 1983
Prix public (TTC)	45 000 F (clavier + unité centrale)
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	8/16 bits NEC V-20
RAM	64 Ko
ROM	72 Ko
Clavier	Qwerty, Azerty (accentués), 81 touches dont 10 de fonction, pavé numérique détaché
Affichage	Moniteur externe : couleur ou monochrome, 80 colonnes, 48 lignes. Secam. Perte de mode alphanumérique : 25 lignes x 80 colonnes, mode graphique : 640 x 400 points, 8 couleurs. Magnétophone : 1 200 à 2 400 bauds.
Mémoire de masse	Une double disquettes 5" ¼ de 2 x 320 Ko ou une double disquettes 8" de 1 x 1 Mo compatible IBM. 2 disques durs Winchester de 8 à 32 Mo, cartouche de sauvegarde de 25 Mo intégrée (option)
Entrées/sorties	3 slots d'extension : RS 232 (vitesse : 9 200 bauds), extensible jusqu'à 4. Parallèle en option (GPIB/IEEE, carte 4 CNA/CAN)
Systèmes exploitation	CP/M : Mercure monotâche et multitâche
Langages	Assembleur, Basic, Pascal, Cobol, Fortran en option : Mercure, Microsoft
Logiciels	Chaîne Paie comptabilité, G Files, G Base II, Mailer, Supercalc, Wordstar, etc.

NEC

M 20 :
un marginal

La tendance actuelle en micro-informatique professionnelle est aux machines architecturées autour des microprocesseurs Intel 8088 8086 ou 80186 et Motorola 68000. Ces choix tendent à une certaine standardisation des matériels et surtout des systèmes d'exploitation : CP/M86, MS/DOS, Unix ou dérivé.

Mais le choix d'Olivetti a été radicalement différent car c'est le 16 bits Zilog qui a été retenu pour piloter le micro-ordinateur M 20 : le Z 8001. Pendant un an, le M 20 s'est retrouvé coupé de l'importante bibliothèque de MS/DOS et CP/M86. Mais il existe maintenant une carte d'extension simulant le comportement de l'IBM PC. Le M 20 s'est donc transformé en appareil compatible de l'ordinateur d'IBM. Grâce à cette option, il est un micro-ordinateur tout à fait viable d'autant qu'il conserve son originalité propre, face au parc des autres compatibles.

Nom	M20
Constructeur	Olivetti
Importateur	Olivetti France, 9 rue du Faubourg-St-Honoré, 75383 Paris Cedex 08. Tél. (1) 266 91,44
Pays d'origine	Italie
Date de création	Mars 1982
Date d'apparition en France	Avril 1982
Prix	A partir de 21 800 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Central
Microprocesseur	Zilog Z 8001 (carte compatible IBM PC en option)
RAM	128 Ko extensible à 512 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Azerty accentué majuscules/minuscules 72 touches, 12 touches de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Moniteur 12" externe (option couleur) mode alphanumérique 25 lignes de 80 colonnes mode graphique 512 × 256 en 4 couleurs
Mémoire de masse	1 lecteur de disquettes 5" 1/4 de 640 Ko en option 2e lecteur 5 disque dur 10 Mo
Entrées/sorties	Bus d'extension doublé. RS 232 V24 à 9 600 bauds Parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M86 MS/DOS 2.0, Prologue, PCOS
Langages	MBasic Assembleur
Logiciels	Multiplan, Oliword, Olichart, Olitem, Olicom, Olisort et selon système d'exploitation

M 24 :
design, ergonomie, souplesse

L'ordinateur personnel Olivetti M 24 est un système de table se composant de quatre modules : unité centrale, clavier, écran et extension pour disque dur.

L'unité centrale basée sur un microprocesseur Intel 8086 offre la possibilité d'adjoindre un coprocesseur numérique Intel 8087. La configuration de base dispose de 128 Ko de RAM extensible à 640 Ko. L'unité incorpore également une ou deux disquettes dont une peut être remplacée par un disque dur.

Le clavier de conception ergonomique, est disponible en deux versions : l'une de 83 touches et l'autre de 102 touches. Le raccordement d'une souris a été prévu.

L'écran, inclinable et orientable existe en monochromie (vert phosphore ou blanc et ambre) et en couleur.

Le micro-ordinateur M 24 peut s'intégrer dans des systèmes d'informatique répartie et de bureautique en tant que poste de travail intelligent. En outre, diverses formes de connexion en ligne à des ordinateurs sont possibles, notamment dans des réseaux de terminaux au standard IBM 3270.

Nom	M24
Constructeur	Olivetti
Importateur	Olivetti France, 91 rue du Faubourg-Saint-Honoré, 75008 Paris. Tél. 266.91.44
Pays d'origine	Italie
Date de création	Mars 1984
Date d'apparition en France	4 mai 1984
Prix public (TTC)	23 460 F (système de base)
Garantie	6 mois
Maintenance	Central
Microprocesseur	Intel 8086
RAM	128 Ko extensible jusqu'à 640 Ko
ROM	6 Ko
Clavier	Azerty accentué, souris en option. version n° 1 : 83 touches dont 10 de fonction version n° 2 : 102 touches dont 18 de fonction
Affichage	Moniteur 12" externe monochrome ou couleur Mode alphanumérique : 25 lignes × 80 colonnes Mode graphique basse résolution : 320 × 200 points Mode graphique moyenne résolution : 640 × 200 points Mode graphique haute résolution : 640 × 400 points 16 nuances à couleurs, 16 en option
Mémoires de masse	1 ou 2 unités de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko ou 720 Ko 1 unité de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko ou 720 Ko plus 1 disque dur Winchester de 10 Mo
Entrées/sorties	1 port d'extension RS 232 (vitesse 9 600 bauds) parallèle TIS 422 (en option)
Systèmes d'exploitation	CP/M 86, MS/DOS 2.11, Pascal UCSD P system, Prologue
Langages	GW Basic 2.0 en option, Assembleur, Pascal, Cobol, Fortran, Logo, C
Logiciels	Peachtree, Micropro et tous les compatibles avec le standard

OLIVETTI

ONYX 186-1 :
pour evoluer selon ses besoins

A l'occasion du Printemps Informatique, Onyx a annoncé sa nouvelle gamme de micro-ordinateurs Onyx 186 utilisables en mode multi-utilisateurs et plus particulièrement la déclinaison du modèle 186-

Ce système, conçu autour du microprocesseur Intel iAPX 80186, autorise l'utilisation de multiples systèmes d'exploitation dont Concurrent CP/M-86 dans sa version multi-utilisateur.

Ainsi, l'Onyx 186-1 permet également d'utiliser des programmes PC-DOS et de les exploiter en émulation en mode multi-utilisateur.

Le nouveau système Onyx 186- a été développé afin de proposer sur le marché un système très souple tant sur le plan matériel que logiciel offrant la possibilité aux entreprises de passer aisément de 1 à 6 postes de travail tout en laissant évoluer la mémoire centrale et les capacités de stockage au fur et à mesure que les besoins l'exigent.

En effet, l'Onyx 186- peut avoir jusqu'à 1 Mo de mémoire centrale, 2 unités de disques Winchester de 40 Mo chacune et 12 Mo sur bande (cartouche).

La configuration de base de ce professionnel se compose d'une unité centrale avec 256 Ko de RAM, d'un clavier souple de Mo et d'un disque Winchester de 2 Mo.

Nom	Onyx 186-
Constructeur	Onyx Systems
Importateur	Eurotechnica, 16, boulevard du Général-Leclerc, 92 15 Clichy-la-Garenne, Tél. 739.33.90
Pays d'origine	USA
Date de création	1979
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	A partir de 13 000 F selon la configuration
Garantie	12 mois
Maintenance	Central
Microprocesseur	Intel iAPX 80186
RAM	256 Ko extensible jusqu'à 768 Ko
ROM	Non communique
Clavier	Azerty, 104 touches, 6 x 2 touches de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Ecran intégré 4", mode alphanumérique 24 lignes x 80 colonnes
Mémoire de masse	Unité de disquettes 5 1/4 de Mo (avant formatage), disques durs Winchester de 7, 14 ou 2 Mo
Entrées/sorties	7 ports d'extension, 6 RS 232 parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M 86, CP/M avec émulation PC/DOS en mode multi-utilisateur, Oasis 16, SMC Basic
Langages	Basic, Pascal, Cobol, C, PL

ONYX 5012 :
micro-ordinateur sous Unix

Les systèmes Onyx 50 représentent une nouvelle gamme de micro-ordinateurs multi-utilisateur conçus tout particulièrement pour les environnements de gestion qui peuvent ainsi bénéficier maintenant des avantages inhérents à l'utilisation d'Unix tant au niveau du développement des applications qu'au niveau de l'exploitation.

Les systèmes Onyx 50 sont proposés en deux versions, l'une de type desktop » le 5012D, l'autre de type floor-standing » le 5012V.

Rigoureusement identiques sur le plan fonctionnel, ces deux configurations utilisent le système d'exploitation Unix System III. Cependant le modèle vertical 5012V accepte des possibilités d'extension optionnelle plus importantes.

Le système 5012D intègre 512 Ko de mémoire RAM, un disque rigide Winchester 5 1/4 d'une capacité de 4 ou 8 Mo et une bande magnétique en cartouche de 5 Mo (non formatée).

Le modèle vertical 5012V possède toutes les caractéristiques techniques du 5012D auxquelles s'ajoutent les options suivantes : mémoire centrale extensible à 1024 Ko, 6 ports série supplémentaires, second disque rigide Winchester 5 1/4.

Nom	Onyx
Constructeur	Onyx Systems
Importateurs	Eurotechnica, 16, bd Général-Leclerc, 92 115 Clichy-la-Garenne, Tél. 739.33.90 ; Unix Sys, 2 rue Royale, 750 2 Paris, Tél. 94 27 57
Pays d'origine	USA
Date de création	Novembre 1983
Date d'apparition en France	Mai 1984
Prix public (TTC)	A partir de 120 000 F environ
Garantie	6 mois
Maintenance	Central
Microprocesseur	Z 8000
RAM	512 Ko extensible à Mo
Clavier	Qwerty, Azerty, accessoires, 104 touches, 3 x 28 touches de fonction, pavé numérique
Affichage	Moniteur externe monochrome, mode alphanumérique, 24 lignes x 80 colonnes
Mémoire de masse	Disque dur Winchester 5" 1/4 de 14 ou 2" Mo, bande magnétique cartouche 1/4" de 17 Mo (non formatée)
Entrées/sorties	5 à RS 232 parallèle, IPS
Systèmes d'exploitation	Unix 3 15 en préversion
Langages	C en option, Assembleur, Basic, Pascal, Cobol, Fortran, PL
Logiciels	Onyx Office : un ensemble comprenant gestion de bases de données, traitement de texte, Calc, tableur électronique

ONYX SYSTEMS

P 3500 :

pour une évolution multiposte

Micro-ordinateur multiposte professionnel, multiprocesseur, multi-utilisateur, multitâche, multifonction, le Philips P 3500 est une nouveauté dans le domaine de la petite informatique.

Ce système est le premier modèle de la gamme P 3000, constituée de micro-ordinateurs haut de gamme. Il offre la possibilité de réaliser les travaux de gestion et de traitement de texte. Sa vocation multiposte le destine à l'exploitation en PME/PMI et comme système distribué dans les grandes entreprises. Son architecture multiprocesseur et sa modularité autorisent une évolution multiposte en conservant le même niveau de performance.

Le système d'exploitation TurboDOS de Software 2000, très compatible CP/M et MP/M de Digital Research Inc., autorise le partage des fichiers et la protection des enregistrements dans la mesure où les langages de programmation utilisés possèdent les instructions correspondantes.

Nom	P 3500
Constructeur	Philips Data Systems
Importateur	Philips Data Systems, 5, square Max-Hymans, 750 15 Paris. Tél. : 320.05.02
Pays d'origine	Hollande
Date d'apparition en France	Juin 1983
Prix public (TTC)	39 150 F environ
Garantie	N.C.
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Z 80A
RAM	64 Ko extensible jusqu'à 320 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Azerty accentué, 101 touches + touches de fonction programmables + pavé numérique de 14 touches séparé
Affichage	Moniteur 15" monochrome (écrans), mode alphanumérique : 25 lignes x 80 colonnes
Mémoires de masse	2 unités de disquettes 5"1/4 de 640 Ko-unités + unité de disquettes 5"1/4 de 640 Ko et disque dur Winchester de 10 Mo 1 unité de disque dur Winchester de 10 Mo + unité de disquettes 8" format IBM 3740, sauvegarde rapide sur cartouche de 20 Mo
Entrées/sorties	2 ports d'extension, RS 232 C (2 par carte, vitesse 19 200 bauds)
Systèmes d'exploitation	TurboDOS compatible CP/M, MP/M
Langages	Basic 80, RM Cobol
Logiciels	Wordstar, Mailmerge, Datastar, Infostar, Supersort, Calcstar, Turbofact, Turbocomplete, Turbopaie.

PHILIPS DATA SYSTEMS

RAIR :

moins austère qu'il n'y paraît

Comme l'annonce la publicité de soie, on ne joue pas avec mots. Il va sans dire que le micro-ordinateur Rair est réservé à un usage purement professionnel. Désolés, nous pouvons vous dire. Son graphisme en huit couleurs de très bonne résolution, sa mémoire de masse et la puissance de ses deux microprocesseurs permettraient la réalisation de jeux d'arcades dignes des consoles de salles.

Par ailleurs, la taille de la mémoire comparable à celle des minisystèmes d'il y a trois ans ainsi que toute l'architecture interne font des Rair des machines parfaitement adaptées à un vaste domaine d'applications : traitement de texte, prévisions, courrier électronique, etc.

L'option MS/DOS 2 et Concurrent CP/M comme systèmes d'exploitation, offre la possibilité d'accéder à une grande bibliothèque de logiciels.

Nom	Ordinateur professionnel, modèles 1, 2, 3
Constructeur	Rair
Importateur	Rair France, 90, avenue des Champs-Elysées 75008 Paris. Tél. : 225.44.40
Pays d'origine	Angleterre
Date de création	1980
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	De 45 000 F à 81 000 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088, et 8085 (dérivé 8080)
RAM	256 Ko ou 512 Ko (selon version), extensible à 1 Mo
ROM	N.C.
Clavier	Azerty accentué, 62 touches, majuscules, minuscules, 10 touches de fonction, pavé numérique
Affichage	Moniteur couleur, mode alphanumérique : 25 lignes de 80 colonnes, mode graphique : 760 x 620 points en 8 couleurs
Mémoire de masse	Lecteur de disquettes 5"1/4 de 1 Mo (non formaté), disque dur intégré 10 Mo (modèle 2), + disque dur intégré 19 Mo (modèle 3), option 4 disques durs : 9 Mo
Entrées/sorties	2 RS 232 + RS 422, Bus d'expansion
Systèmes d'exploitation	Concurrent CP/M, MS/DOS 2
Langages	MBasic, Pascal, Forth, Cobol, Fortran, Lisp, C, PL/1
Logiciels	Sous système d'exploitation

RAIR

XEROX 16/8 :

deux micro-ordinateurs en un seul

Le nouveau micro-ordinateur professionnel Xerox 16/8 comporte à la fois un microprocesseur 16 bits 8086 et un microprocesseur 8 bits Z 80 disposant chacun de leur propre mémoire. Cette architecture permet à l'utilisateur d'effectuer simultanément des opérations machines distinctes, tout en disposant des plus importantes bibliothèques de logiciels d'application existantes (CP/M, CP/M 86, MS-DOS).

Le Xerox 16/8 peut être livré avec une boîte d'extension jouant de sa micro-ordinateur professionnel un équipement modulaire particulièrement adapté à la composition d'une réponse « à la carte » aux besoins évolutifs de l'utilisateur. Cette « boîte » autorise en effet enfichage de cartes « diverses, offrant la possibilité d'augmenter significativement les capacités du micro-ordinateur de base.

Quatre de ces extensions sont déjà disponibles : carte CP/M Plus, carte d'extension mémoire RAM, carte de connexion 3278, carte graphique.

Par ailleurs, le Xerox 16/8 dispose de possibilités étendues de communication (émulation des terminaux 3278, X.25, Ethernet et Téléx) qui en font un véritable outil de communication pour l'entreprise.

Nom	Xerox 16/8
Constructeur	Xerox
Importateur	Rank Xerox France - 12, place de l'Iris - 92071 Paris La Défense Cedex 36 - Tél. : 776-15-00
Pays d'origine	USA
Date de création	1983
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	A partir de 30 500 F environ
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	8 086 et 8 080
RAM	128 Ko, extensible à 256 Ko
ROM	8 Ko, extensible à 12 Ko
Clavier	Qwerty, Azerty (accentués), 97 touches, 16 touches de fonction, pavé numérique
Affichage	Écran intégré monochrome, mode alphanumérique : 24 lignes × 80 colonnes, mode graphique basse résolution : 60 × 160 points, mode graphique haute résolution : 250 × 640 points
Mémoire de masse	Unités de disquettes 5 ¼ de 320 Ko, unités de disquettes 8" de 1 Mo, disque dur Winchester de 10 Mo
Entrées/sorties	5 ports d'extension, 2 RS 232, vitesse : 9 200 bauds, Parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M, CP/M 86, CP/M 68 K, MS/DOS 2
Langages	Assembleur en option, Basic, Pascal, Cobol, Fortran, C, PL
Logiciels	Delta Wordstar 3.0, Multiplan, Logo, graf, etc.

XEROX 820-2 :

rustique et solide

Le leader mondial de la photocopie dont le nom technique est xérographie, a aussi lancé un défi dans la course aux ordinateurs. Même si son impact ne provoque guère de remous, la gamme des ordinateurs de Rank Xerox ne peut plus être tenue pour quantité négligeable dans le monde des professionnels de la micro-informatique. Si sur le papier les modèles 820 paraissent légèrement démodés ou si certaines revues concurrentes les ont jugés « étonnamment médiocres », le Xerox 820-2 reste une machine très fiable et bien adaptée à un environnement bureautique. Plusieurs chefs d'entreprises nous ont déclaré être pleinement satisfaits de ce système : ce qui n'est pas toujours le cas en ce domaine.

Cette machine se présente donc comme une alternative sûre et éprouvée pour équipement d'un poste ne demandant pas un trop grand nombre de données à traiter.

Nom	Xerox 820-2
Constructeur	Rank Xerox
Importateur	Rank Xerox France - 12, place de l'Iris - 92071 Paris La Défense Cedex 36 - Tél. : 776-15-00
Pays d'origine	USA
Date de création	1982
Date d'apparition en France	Soclo 1982
Prix public (TTC)	A partir de 26 200 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Z 80 A
RAM	64 Ko, extensible à 192 avec CP/M+
ROM	2 Ko
Clavier	Mécanique, Azerty, pavé numérique, 97 touches dont 16 de fonction
Affichage	Mode alphanumérique : 24 lignes de 80 caractères
Mémoire de masse	Disquettes 5 ¼ de 320 ou 630 Ko, option disque dur 5 ¼, disquettes souples 8" de 1 Mo
Entrées/sorties	2 RS 232, parallèle
Système d'exploitation	CP/M
Langages	Basic, Microsoft Fortran, Cobol, Pascal, C
Logiciels	Tous logiciels sous CP/M

RANK XEROX

SANYO 555 :
le moins cher des compatibles

Les Japonais nous ont habitué ces dernières années à certaines surprises. Sanyo ne fait pas exception à cette règle.

En effet, pour moins de 20 000 francs en configuration travail, le modèle 555 annonce la pleine compatibilité avec l'ordinateur personnel d'IBM, avec en prime la haute résolution graphique de 640 x 200 en couleur.

Des tests sont en cours pour déterminer si les 100 % de compatibilité sont réalisés. Seule l'expérience pourra trancher cette controverse.

Le SANYO 555 se présente comme un micro-ordinateur très séduisant à plus d'un titre pour un particulier ou une petite entreprise désireuse de s'informatiser.

Nom	SANYO 555
Constructeur	Sanyo
Importateur	Sanyo France : 6, avenue Léon-Harmel, 92160 Antony. Tél. : 666.2 .62
Pays d'origine	Japon
Date de création	1983
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	15 400 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Central
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	128 Ko extensible à 256 Ko
ROM	16 Ko
Clavier	Qwerty, Azerty (accentués), 96 touches, 20 touches de fonction, pavé numérique
Affichage	Moniteur externe monochrome ou couleur, sortie UHF Secam Partiel : mode alphanumérique : 25 lignes x 80 colonnes ; mode graphique : 640 x 200 points, 8 couleurs
Mémoire de masse	Jusqu'à disquettes 5 ¼ de 360 Ko à 720 Ko (suivant configuration) ; disque dur Winchester de 8 Mo
Entrées/sorties	port d'extension, RS 232, parallèle
Système d'exploitation	MS/DOS
Langages	Basic : en option : Assembleur, Pascal, Cobol, Fortran, Lisp, C
Logiciels	Textor, Wordstar, dBase II, Multiplan.

SANYO

SHARP MZ-3541 :
micro et soft

Déjà présent dans notre Panorama 1983, le Sharp MZ-3541 reste l'un des points forts de la gamme du constructeur nippon. La présentation générale est classique et ce produit ne semble guère se démarquer de ses concurrents français ou étrangers. Pourtant dès son apparition, les possibilités graphiques de cette machine avaient abîré l'attention. Si la marque japonaise est surtout connue du grand public pour ses récepteurs radio, les passionnés de micro-informatique ont vite découvert les charmes et surtout les prix compétitifs des micro-ordinateurs de poche PC 1212, PC1251 ou PC1500. Il s'agit ici d'un modèle beaucoup plus ambitieux, mais d'une tout autre conception. Deux microprocesseurs Z 80 Zilog gèrent l'unité centrale du MZ-3541. Un clavier de 100 touches offre à l'opérateur la possibilité d'accéder à une haute résolution graphique de 640 x 400 points parmi un choix de 8 couleurs différentes. Notons aussi la possibilité de connecter des disquettes 8" de qui porte à 1,2 Mo la capacité de la mémoire de masse. Par ailleurs, Multiplan et M Basic sont livrés en version de base avec le MZ-3541.

Nom	MZ-3541
Constructeur	Sharp
Importateur	SBM : 151-153, av. Jean-Jaurès, 93307 Aubervilliers. Tél. : 834.93.44
Pays d'origine	Japon
Date de création	1982
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	: 8 880 F
Garantie	N.C.
Maintenance	N.C.
Microprocesseurs	2 Zilog Z 80
RAM	128 Ko extensible à 156 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Azerty : majuscules, minuscules accentuées, 100 touches : 10 touches de fonction, pavé numérique standard
Affichage	Moniteur externe noir et blanc ou couleur : mode alphanumérique : 25 lignes de 80 caractères ; mode graphique : 640 x 400 points, 8 couleurs disponibles
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5" ¼ 8" possible : 400 Ko par unité : 1,200 Ko en 8" : en option disque dur Winchester : 10 Mo
Entrées/sorties	Bus d'expansion : ou à RS 232
Systèmes d'exploitation	CP/M
Langages	Assembleur, Basic, Pascal, Forth, Cobol, Fortran, Logo, Lisp, C
Logiciels	Multiplan, M Basic

SHARP

SHARP MZ-5600 :

du graphisme, toujours du graphisme...

Dernier-né de la société japonaise le MZ-5600 est comme son prédécesseur le MZ-354 doté en configuration de base d'un mode graphique remarquable en haute résolution couleur de 640 × 400 pixels.

Mais avec ce nouveau micro-ordinateur l'utilisateur peut choisir de 8 à 128 teintes. Cette considérable extension de la palette s'accompagne d'un tramage hardware et d'une fonction priorité de couleurs. Comme on s'en aperçoit peu à peu les réalisations graphiques des systèmes qui exigent tant d'espace-mémoire se rapprochent sans cesse de la micro-informatique. L'ensemble est géré par un 8086 d'Intel aidé par un 8087 et un Z80 disponibles sur option.

En version standard le MZ-5600 offre 16 Ko de mémoire morte et 256 Ko + 96 Ko de mémoire vive, extensible jusqu'à 1 Mo. Nul doute que les amateurs de dessins, de graphiques et d'histogrammes hauts en couleur ne soient ravis par ce système.

Nom	MZ 5600
Constructeur	Sharp
Importateur	SDM - 5 av. Jean-Jaurès 93301 Aubervilliers cedex Tél. 834.90.44
Pays d'origine	Japon
Date de création	1984
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	A partir de 55 000 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Central
Microprocesseur	Zilog Z 8086 (8088 et Z 80 optionnels)
RAM	256 Ko + 96 Ko extensible jusqu'à 1 000 Ko
RAM	16 Ko
Clavier	Azerty majuscules minuscules accentuées 100 touches dont 10 touches de fonction pavé numérique standard
Affichage	Moniteur externe couleur ou noir et blanc mode alphanumérique 25 lignes de 80 colonnes mode graphique 640 × 400 tramage hardware
Mémoire de masse	ou 2 unités de disquettes 5" 1/4, en option de 2 à 8 unités de disquettes 5" 1/4 ou 8" 800 Ko en 5" 200 Ko en 8" disque dur optionnel Winchester 10 Mo
Entrées/sorties	1 parallèle Centronics, 2 RS 232 C à 19 200 bauds
Systèmes d'exploitation	CP/M 86, C-CP/M MS/DOS 2
Langages	Assembleur Basic Pascal Cobol C
Logiciels	Tous logiciels sous CP/M 80 CP/M 86 et C-CP/M 86

SHARP

GOUPIL 3 :

le multicarte français

Lorsqu'il est apparu, courant 1983, le Goupil 3 a reçu un accueil mitigé. D'une apparence plus qu'élégante (ceux qui se souviennent du Goupil 2 apprécient) et d'une conception matérielle très aérienne, il laissait cependant sceptique. En raison des choix du microprocesseur 6809 de Motorola et du système d'exploitation Flex en vous suivez la commercialisation de cette machine savamment selon ces deux détails peu ou pas de logiciels et lorsqu'il y en avait ils étaient peu concurrentiels.

Depuis, Goupil 3 a eu accès aux célèbres Z 80 et 8088, et donc aux systèmes d'exploitation CP/M (un modèle du genre dans la dernière version de la SMT) et MS-DOS (malheureusement disponible depuis peu). Notons que ce matériel peut comporter deux des microprocesseurs simultanément commutables par un inverseur ainsi que de nombreuses extensions (donc des contrôleurs de communication des cartes vidéo) etc.

Que demander de plus ? Eh bien, si les tarifs des ordinateurs vendus étaient proportionnels à ce qu'ils contiennent (relativement aux concurrents) et non à ce qu'ils pourraient contenir leur succès serait assuré.

Nom	Goupil III
Constructeur	S.M.T. - 22, rue Saint-Amand, 75015 Paris. Tél. 533.61.38
Pays d'origine	France
Date de création	Mai 1983
Prix public (TTC)	Selon la configuration, de 29 850 F à 100 000 F environ
Garantie	6 mois
Maintenance	Au contrat
Microprocesseur	Selon la configuration 6809 Z 80 8088
RAM	64 Ko extensible à 1024 Ko
ROM	32 Ko extensible à 64 Ko
Clavier	Azerty comprenant minuscules et accentuées de 10 touches dont 8 × 2 touches de fonction et un pavé numérique déporté
Affichage	Moniteur vert intégré en mode texte 25 lignes × 80 colonnes en mode graphique 256 × 512 points sortie Péritel ou carte graphique optionnelle 8 couleurs disponibles
Mémoire de masse	2 disquettes 5" 1/4 de 320 ou 640 Ko optionnellement disquettes 8" de 1,2 Mo ou disque dur de 5 ou 10 Mo
Entrées/sorties	ports d'expansion dont 4 disponibles RS 232 (jusqu'à 9 600 bauds), 2 interfaces parallèles
Systèmes d'exploitation	Flex (avec le 6809), CP/M (avec le Z 80), MS-DOS 2 (avec le 8088)
Langages	Basic Pascal Fortran C Logo
Logiciels	Logiciels professionnels, éducatifs ou de communication pour chacun des systèmes d'exploitation

SMT

SORD M 68 :
une solution d'avenir

Sans avoir fait beaucoup de bruit, le Sord M68 continue doucement sa percée dans le milieu resolument professionnel. Doté d'un microprocesseur Motorola 68000, il préfigure la nouvelle génération de micro-ordinateurs de bureau. A première vue, sa conception reste très classique. Mais il ne faut pas se fier aux apparences. Les deux processeurs travaillent toujours simultanément, même si, pour l'instant, c'est le Z 80 qui est généralement privilégié. En particulier grâce au système d'exploitation K.DOS de Sord qui permet la compatibilité complète avec les logiciels de la même marque tout en autorisant une gestion du graphisme assez étonnante puisque 16 couleurs mixables peuvent être adressées à chacun des 240 000 points de l'écran. Tout a été soigneusement étudié sur cet appareil, jusqu'au nombre assez impressionnant d'interfaces

SORD M 243 :
la jeep de la gamme

Sord a toujours eu l'image d'un professionnel très sérieux. Ce qui n'empêche pas ses micro-ordinateurs d'être quelque peu marginaux comme les M 243 ou M 68 qui tiennent à conserver leurs propriétés spécifiques sans s'aligner à tout prix sur un standard de fait comme IBM.

Quoique de conception plus ancienne le M 243 est en fait ordinateur non spécialisé de la gamme. Bien que piloté par un microprocesseur 8 bits en occurrence un Zilog Z 80 à 4 MHz, le 243 est maintenant bien établi et rend des services de grande qualité.

Ce n'est d'ailleurs pas pour rien qu'il figure parmi les machines dont les possesseurs sont les plus satisfaits.

Il reste donc un choix très viable malgré l'avalanche des 16 bits à prix réduit

Nom	Sord M68
Constructeur	Sord
Importateur	Gepsi 7 rue Marcelin-Berthelot, 92160 Antony Cedex Tél 666.21.8
Pays d'origine	Japon
Date de création	Mai 1983
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	47 500 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Motorola 68000 16/32 bits) Zilog Z 80 AM 95 I
RAM	256 Ko extensible à 1 Mo
ROM	4 Ko
Clavier	Azerty ou Qwerty, 7 touches de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	25 lignes de 80 colonnes haute résolution 640 x 400 en 4 pages monochromes ou une page avec 16 couleurs de base, 4 096 couleurs accessibles
Mémoire de masse	2 lecteurs de disquettes 5 1/4 de 2 Mo formatés (par disque) option 4 disques durs de 5 à 20 Mo, possibilité de bandes magnétiques informatiques
Entrées/sorties	2 RS 232C parallèle Centronics IEEE 488 Bus S100 prise DMA ports d'extension, prise crayon optique
Systèmes d'exploitation	CP/M 68 K (68000), K.DOS
Langages	SGL ISAM, Basic 3, etc
Logiciels	Logiciels CAO et divers professionnels

Nom	M 243
Constructeur	Sord
Importateur	Gepsi ZI d'Antony BP 103, 92164 Antony Cedex Tél 666.21.8
Pays d'origine	Japon
Date de création	1982
Date d'apparition en France	1982
Prix public (TTC)	à partir de 57 000 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Z 80 A
RAM	128 Ko
ROM	4 Ko
Clavier	Qwerty ou Azerty accentué, majuscules/minuscules, pavé numérique 24 touches, 10 touches de fonction
Affichage	Mode alphanumérique 25 lignes de 80 caractères, mode graphique
Mémoire de masse	Disquettes 5"1/4 de 320 Ko, option disque dur 8 Mo
Entrées/sorties	RS 232 C, parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M, FDOS, KDOS (Sord)
Langages	Basic, Pascal, Fortran, Cobol
Logiciels	Sous CP/M plus logiciels spécifiques Compta, PAPS, etc.

SORD

SORD M 343 SX :
un haut de gamme

Avec son modèle M 343, le fabricant japonais préfigure la nouvelle gamme de matériel (voire polyvalent). Il est ajusté à l'usage général (traitement de texte, tableur, gestion de fichiers, ...) que dans le domaine purement graphique où il se démarque nettement de la concurrence.

Le contrôleur d'écran ICRTC, dont il est équipé figure parmi les plus performantes actuellement disponibles. Sans toutefois pouvoir rivaliser avec la qualité de processeur graphique, celui-ci est tout de même capable de visualiser 600 points horizontaux sur 400 en vertical. Mais ça ne s'arrête pas là, la performance puisque le M 343 est apte à utiliser la quasi-totalité de la mémoire en tant que RAM vidéo (Mo).

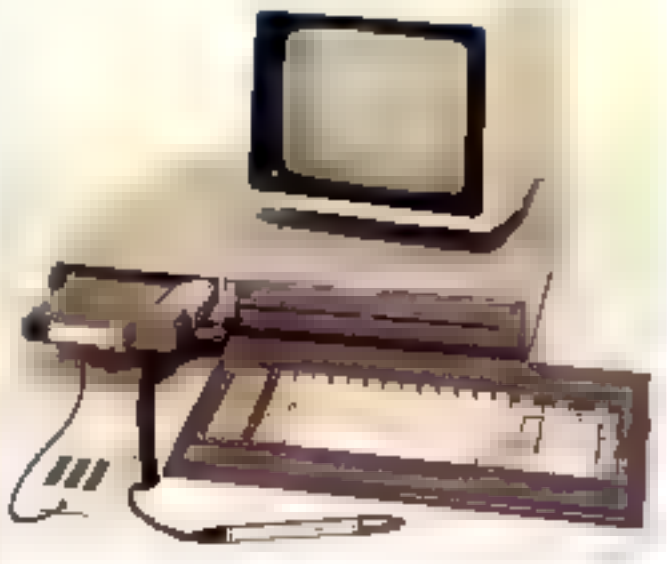
Une telle configuration autorise un écran virtuel de 720 × 500 pixels en huit couleurs.

L'ensemble matériel et logiciel est tout à fait capable de soutenir la comparaison avec des exceptionnelles capacités graphiques.

Nom	Sord M 343
Constructeur	Sord
Importateur	Gepsa, 5, rue Marcelin-Berthelot, 92160 Antony. Gepsa Tél. : 666 2 .8
Pays d'origine	Japon
Date de création	1984
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	54 375 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	8086 intel, coprocesseur arithmétique 8087, Zilog Z 80 A
RAM	256 Ko, extensible à ... Mo
ROM	16 Ko
Clavier	Qwerty, 122 touches dont 20 de fonctions
Affichage	25 lignes de 80 caractères. Haute résolution couleur jusqu'à 720 × 500 points (la quasi-totalité de la RAM ... Mo) peut être utilisée en tant que RAM vidéo
Mémoire de masse	Lecteur de disquettes 5" 1/4 de 2 Mo, option disque dur 8 Mo, disquettes 8"
Entrées/sorties	Ports d'extension RS 232C, parallèle, Centronics, port crayon optique, etc.
Systèmes d'exploitation	CP/M 86, MS-DOS, CP/M86, K-DOS, P-.ICSD
Langages	SBL, Fortran 77, Mbasic, Pascal, etc.
Logiciel	Logiciels spécifiques + gamme sous système d'exploitation

SORD

ORCHIDEE :
la fine fleur de la micro-informatique



Orchidée est une machine très novatrice dans sa conception. Si les Mac d'Apple ou autre Macintosh mettent l'accent sur la sophistication logicielle, Symag a opté pour la voie matérielle. En effet, c'est le composant principal de l'ordinateur qui est modulable en fonction d'une carte APX 186 d'Intel intégrée dans une enveloppe semi-étanche.

En pratique, il suffit de posséder des cartouches de processeurs pour avoir à sa disposition différents systèmes d'exploitation.

Une autre originalité qui permettra à l'Orchidée de rester longtemps à la pointe du progrès : son processeur qui pourra être changé au gré de l'utilisateur.

Il faut noter la haute résolution graphique, la plus élevée parmi les machines de cette catégorie (640 × 480 mais parlons-en) et la disponibilité de l'excellent système d'exploitation Prologue.

Nom	Orchidée
Constructeur	Symag, 78, rue de Ponthieu, 75015 Paris. Tél. : 359 65 15
Pays d'origine	France
Date de création	1983
Date d'apparition en France	Septembre 1983
Prix public (TTC)	A partir de 9 400 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel APX 186 en cartouche amovible
RAM	256 Ko extensible à ... Mo
ROM	4 Ko, extensible à 64 Ko
Clavier	Qwerty ou Azerty amovible, pavé numérique, 80 touches, 10 touches de fonction
Affichage	Mode alphanumérique : 24 lignes de 80 caractères, mode graphique : 640 × 480 en 4 couleurs
Mémoire de masse	Disquettes 5" 1/4 de 2 Mo, disque dur ... Mo
Entrées/sorties	Bus d'extension en 6 exemplaires : 2 RS 232 à 9 600 bauds, RS 422, Parallèle, Bus IEEE 488, Bus IBM PC
Systèmes d'exploitation	CP/M 86, MS-DOS 2.0 concurrent, CP/M, Prologue
Langages	Basic, Pascal, Cobol, Fortran, C, FL
Logiciels	Dbase II, traitement de texte

SYMAG

TRS-80 MOD. 2000 :
vers un confort optimal

Le micro-ordinateur TRS 80 modèle 2000 donne une dimension nouvelle à la gamme des produits Tandy. Géré par le système d'exploitation MS-DOS, il est conçu à partir du microprocesseur 16 bits Intel 80186 cadencé à 8 MHz. Sa mémoire vive de 128 Ko peut être portée à 768 Ko.

L'unité centrale intègre deux disquettes 5" 1/4 dans la version de base et une disquette 5" 1/4 plus un disque dur dans la configuration Tandy 2000 HD. Le clavier comprenant 90 touches est détachable du système et orientable suivant la position de travail grâce à des supports rétractables.

Pour compléter le système, Tandy propose en option un moniteur monochrome VM1 et un moniteur couleur CM.

Les extensions prévues, telles que mémoire additionnelle, graphisme « haute résolution » monochrome, boîtier de curseur et accès progiciels offrent à l'utilisateur un confort optimal et d'applications

chrome ou polycommande du s de nombreux utilisateur un vaste choix

Nom	TRS 80 modèle 2000
Constructeur	Tandy
Importateur	Tandy 2 1-213 boulevard Mac-Donald 75019 Paris. Tél. 238.80.59
Pays d'origine	USA
Date de création	Décembre 1983
Date d'apparition en France	Juin 1984
Prix public (TTC)	A partir de 28 000 F environ
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 80186
RAM	128 Ko extensible jusqu'à 768 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty (accentués) 90 touches dont 12 de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Moniteur externe en option monochrome ou couleur mode alphanumérique 25 lignes × 80 colonnes mode graphique 640 × 400 points, 8 couleurs
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5" 1/4 de 720 Ko chacune unité de disquettes 5" 1/4 de 720 Ko plus 1 disque dur de 10 Mo
Entrées/Sorties	4 bus d'extension, RS 232 (vitesse paramétrable), parallèle
Systèmes d'exploitation	MS-DOS 2 1
Langages	Assembleur, Basic En option Pascal, Cobol, Fortran
Logiciels	DBase II PFS File, Report, Multiplan, Publitexte, Wordstar

TRS-80 MOD. 12 :
l'ordinateur multi-usage

Résolument professionnel le modèle 12 est le dernier-né parée haut de gamme de la société Tandy.

Si le modèle 16 a été abandonné c'est que son « petit » frère peut en avoir exactement les caractéristiques par adjonction d'une carte 68 000.

Donc le modèle 12 c'est deux ordinateurs : un professionnel équipé d'un Z 80, compatible avec le modèle II et fonctionnant sous TRS-DOS, un système d'exploitation spécifique. Ensuite, moyennant quelque monnaie, les capacités d'un 16-32 bits et d'un système d'exploitation similaire à Unix peuvent être mises à la disposition de l'utilisateur.

Largement extensible du point de vue mémoire, doté de disquettes 8" d'une excellente fiabilité et pouvant recevoir 4 disques durs, cet ordinateur on peut le dire sans quitter le monde de la « micro », entrouvre la porte de celui de la grosse informatique.

Nom	TRS 80 modèle 12
Constructeur	Tandy
Importateur	Tandy 2 213 boulevard McDonald 75019 Paris. Tél. 238.80.59
Pays d'origine	Etats-Unis
Date de création	1983
Date d'apparition en France	Juin 1983
Prix public (TTC)	30 000 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Z 80 A et 68 000 en option
RAM	80 Ko, extensible à 768 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Azerty ou Qwerty de 90 touches avec minuscules et accentués dont 8 touches de fonction avec pavé numérique déporté
Affichage	Ecran intégré de 24 lignes par 80 colonnes
Mémoire de masse	1 ou 2 disquettes de 8" de 1 250 Ko, à 4 disques durs de 15 Mo
Entrées/sorties	Bus d'extension, 2 interfaces RS 232 C, interface parallèle
Systèmes d'exploitation	TRS-DOS 2.4 ou Xenix (équivalent Unix avec le carte 68 000)
Langages	Basic, Pascal, Cobol, Fortran
Logiciels	Logiciels de gestion spécifiques Tandy (TRS Stock, TRS compta, ou plus généraux. Profile + Visicalc

TANDY

TRS 80 MODELE 4 :

un américain à Paris

Lancé comme un compatible du modèle 3, le modèle 4 est fabriqué sous licence par Matra et il s'attaque simultanément au monde des familiaux et à celui des professionnels.

Equipée d'un Z 80, d'un clavier confortable étant du type tout en un seul bloc, ce qui évite la pollution des surfaces de travail par les câbles, cette machine peut paraître promise au succès.

Pourtant, il semble que cet objet massif (relativement peu élégant lorsqu'on le compare aux nouveaux produits anglais ou japonais) et la piètre qualité des logiciels qui soient assez rarement sur le marché.

Professionnellement parlant, peu de choses peuvent lui être reprochées. Les logiciels sont souvent excellents et le modèle 4 ayant la possibilité d'accéder à CP/M, un univers entier s'ouvre à lui.

Ses limitations ici sont surtout le faible volume de données stockables sur disquettes : aujourd'hui 640 Ko sont la règle et les 184 Ko du modèle 4 font petite figure.

En définitive, on peut se demander si ce type de matériel permettra à Tandy de recouvrer son aura des années 70 ou si micro-informatique française même sous licence de s'imposer.

Nom	TRS 80 modèle 4
Constructeur	Matra Tandy Electronique
Distributeur	Tandy France : 2, rue 243, boulevard MacDonald, 75019 Paris. Tél. : 258.80.59
Pays d'origine	France
Date de création	Septembre 1983
Prix public (TTC)	A partir de 9 000 F (version cassettes) jusqu'à 16 000 F (version 2 disquettes)
Garantie	3 mois
Maintenance	Sur contrat pour les machines à disques
Microprocesseur	Z 80 A
RAM	16 Ko (version cassettes) jusqu'à 128 Ko
ROM	16 Ko logiciels nécessaires au "bootstrap"
Clavier	Qwerty ou Azerty de 75 touches avec minuscules, accentuation et 3 touches fonction et clavier numérique
Affichage	Moniteur vert intégré affichant en mode texte 24 lignes de 80 colonnes, graphiques (en option) de 640 x 240 points
Mémoire de masse	Magnétophone à cassettes ou 1 ou 2 disquettes 5 1/4 de 184 Ko chacune, jusqu'à 4 disques durs de 5 à 15 Mo
Entrées/sorties	Bus d'extension, RS 232 et une parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M ou TRS-DOS 6.0
Langage	CBasic
Logiciels	Divers logiciels professionnels, tels Supercalc, Visicalc, Profile +

MATRA TANDY ELECTRONIQUE

TELE PC :

des debuts prometteurs

Après 180 000 unités vendues aux États-Unis en trois mois de commercialisation le Tele PC, premier micro-ordinateur compatible IBM PC de Televideo, a fait son apparition sur le marché national par le biais de Metrologie distributeur exclusif.

Le Tele PC est un système complet étudié principalement pour les besoins du monde des affaires et des professions libérales.

Par ailleurs, il offre un plus grand nombre de fonctions que les autres systèmes compatibles IBM par exemple, la capacité de fonctionner en mode réseau en utilisant le système d'exploitation CP/M86.

Le Tele PC, dont la conception reflète bien les années d'expérience acquises par Televideo, est disponible également en version « disque dur » en version « portable » et en version « couleur ».

Les principales applications vont du domaine de l'enseignement à la CAO.

Nom	Tele PC
Constructeur	Televideo
Importateur	Televideo : 3 bis, rue Le Corbusier, Silic 244, 94568 Rungis. Tél. : 687.34.40
Pays d'origine	USA
Date de création	1983
Date d'apparition en France	1984
Prix public (TTC)	A partir de 30 000 F environ
Garantie	3 mois
Maintenance	Central
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	256 Ko, extensible à 640 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Qwerty, Azerty (accentués), 83 touches, 10 touches de fonction pavé numérique
Affichage	Moniteur externe mode alphanumérique : 25 lignes x 80 colonnes, mode graphique : 640 x 200 points, 16 couleurs
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko chacune, 1 unité de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko plus 1 disque dur de 10 Mo
Entrées/sorties	port d'extension, RS 232, Parallèle, RVB, vidéo composite
Systèmes d'exploitation	MS-DOS 2, PC/DOS
Langages	GW-Basic en option, Assembleur, Pascal, Forth, Cobol, C, APL
Logiciels	Tous les logiciels : traitement de texte, tableur, gestion

TELEVIDEO

PERMINITEL :
la maîtrise vidéotex

Ce micro-ordinateur français présente actuellement une caractéristique unique : il est conçu pour exploiter une console minitel et, de ce fait, ne dispose ni de clavier ni d'écran.

Certes, il ne prétend pas à des merveilles de traitement graphique ou à un clavier ergonomique destiné au traitement de texte.

Par contre, dans le monde de la télématique, il se présente comme le matériel pour lequel l'accès aux réseaux de communication (son système d'exploitation semble l'attester) n'est qu'un jeu d'enfant.

Ainsi, prévoir un appel automatique du serveur de sa banque et, en fonction de certains calculs et des valeurs trouvées sur son compte, provoquer les mises en vente ou en escompte est extrêmement simple grâce au Basic fourni avec cet ordinateur.

Bien que ce créneau soit occupé aussi par des cartes spécialisées sur d'autres ordinateurs concurrents, seul le Périminitel est déjà autour de telles capacités. C'est sa force... et bien sûr sa faiblesse aussi !

Nom	Périminitel
Constructeur	Telmi
Importateur	82, rue Arrivet, 750... Paris. Tel : (1) 207.05.05
Pays d'origine	France
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	19 450 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	6 809 à 4 MHz
RAM	64 Ko extensible à 128 Ko
ROM	4 Ko, extensible à 32 Ko
Clavier	Clavier d'un terminal minitel
Affichage	Ecran d'un terminal minitel (25 lignes de 40 caractères en mode texte ou 75 x 80 points en mode graphique)
Mémoire de masse	1 ou 2 lecteurs de disquettes 5" 1/4 de 120 Ko à 800 Ko
Entrées/sorties	Imprimante permettant la recopie d'écran, RS 232 C et parallèle Centronics, possibilité de connecter un videodisque
Système d'exploitation	Alice (système spécifique)
Langage	Basic
Logiciels	Divers logiciels de traitement d'image vidéotex et de gestion

TELMI

TIPC :
une réussite tranquille

Bien connu pour ses calculettes et son ordinateur familial TI 99/4 A, Texas Instruments l'est beaucoup moins dans le domaine des ordinateurs personnels. Pourtant, le TI PC a figuré parmi les premiers compatibles IBM apparus sur le marché. Depuis, son succès ne s'est pas démenti, même s'il a été peu exploité pour lui-même. Mais à part son esthétique générale, peu de choses le démarquent de l'ordinateur personnel d'IBM. En fait, il offre les mêmes avantages que ce dernier à un prix moins élevé. Seule la haute résolution graphique (en option) n'est pas au standard IBM.

Il faut noter que son évolution depuis sa sortie a été presque entièrement calquée sur celle de l'IBM PC : la capacité des disquettes, par exemple, a été portée à 360 Ko comme pour le PC d'IBM, grâce à l'adoption d'une nouvelle version du système d'exploitation.

Nom	TI PC
Constructeur	Texas Instruments
Importateur	Texas Instruments France : 8 à 10, avenue Morane-Saulnier, BP 67, 78141 Vélizy-Villacoublay Cedex. Tel : 946.97.12
Pays d'origine	USA
Date de création	Fin 1982
Date d'apparition en France	début 1983
Prix public (TTC)	31 000 F
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	64 Ko extensible à 768 Ko
ROM	8 Ko extensible à 16 Ko
Clavier	Mécanique, pavé numérique déporté, 97 touches, Azerty ou Qwerty, dont 12 de fonction
Affichage	25 lignes de 80 caractères, haute résolution 720 x 300, option 8 couleurs
Mémoire de masse	Disquettes 5" 1/4 de 360 Ko, disque dur 5 ou 10 Mo en option
Entrées/sorties	5 ports d'extension, sortie parallèle
Systèmes d'exploitation	MS-DOS, CP/M 86, P. UCSD
Langages	Basic, Pascal, Fortran, etc.
Logiciels	Bibliothèque MS/DOS et CP/M 86

TEXAS INSTRUMENTS

PROFESSIONNELS

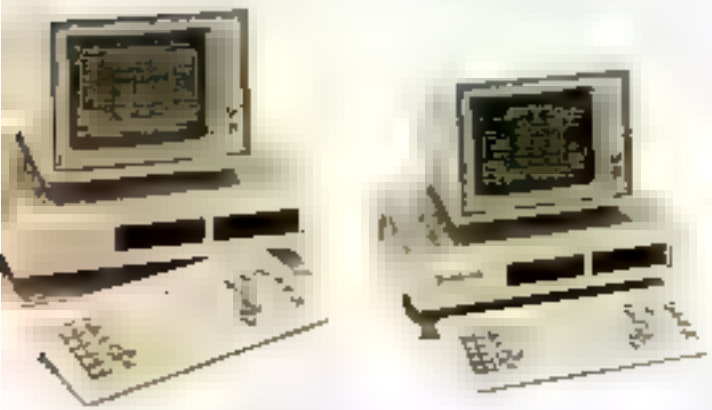
MICROMEGA 16 B et 16 XB :

Sous ce nom volontairement se cache en fait un micro-ordinateur de conception américaine : l'Eagle.

C'est la Thomson qui en assure la diffusion et la fabrication selon deux versions qui ne diffèrent que par la mémoire de masse. Le modèle référence XB intègre un disque dur 10 Mo à la place du second lecteur de disquettes 5" 1/4 au format IBM PC.

Ce nom mis à part, les Micromega sont pratiquement identiques aux Eagle et offrent une compatibilité avec l'ordinateur personnel d'IBM à plus de 90 %.

Le choix entre les deux marques est très difficile puisque même les prix sont comparables, sans parler du sérieux de l'importateur Eagle et de la Thomson.

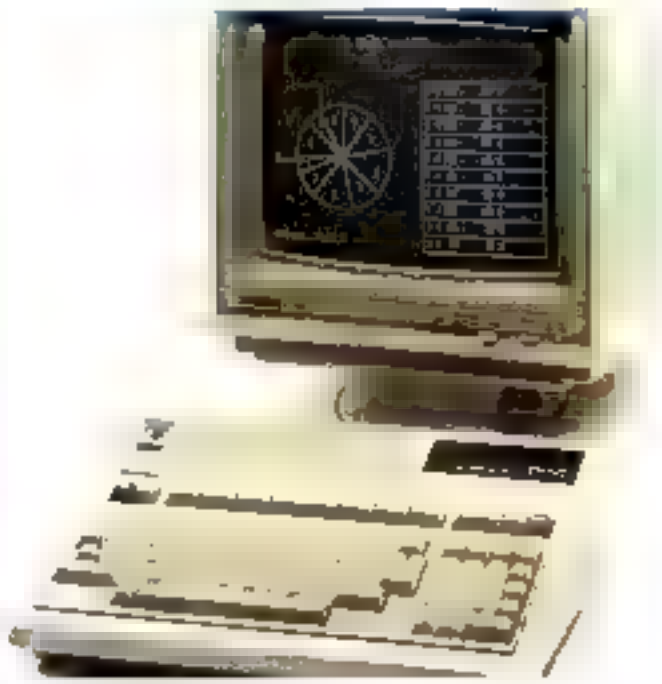


Nom	Micromega 16 B et XB
Constructeur	Alcatel Thomson 5 7 rue de Milan 75009 Paris Tel 280 67
Pays d'origine	France
Date de création	Mars 1984
Prix public (TTC)	A partir de 34 200 F (16 B) et 59 250 F (16 XB)
Garantie	6 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088 et 8087 en option
RAM	256 Ko extensible à 640 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Qwerty Azerty (accentués) 84 touches 10 touches de fonction pavé numérique
Affichage	Moniteur externe monochrome ou couleur mode alphanumérique 25 lignes x 80 colonnes mode graphique basse résolution 160 x 100 points mode graphique moyenne résolution 320 x 200 points mode graphique haute résolution 640 x 200 points 16 couleurs
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5 1/4 de 360 Ko chacune (version 16 B) une unité de disquettes 5 1/4 de 360 Ko et 1 disque dur Winchester de 10 Mo (version 16 XB)
Extensions/sorties	4 ports d'extension 2 RS 232 parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M 86 MS/DOS 2
Langages	GW Basic en option Assembleur Pascal Fortran Cobol Fortran Logo C Prolog
Logiciels	Multiplan II Friday Wordstar Multiplan Easy Writer

ALCATEL THOMSON

TOSHIBA T100 :

le créneau CP/M



Apparu en 1983 en France, le T 100 est conçu pour occuper le créneau des machines CP/M. Il est prévu comme alternative bon marché et plus performante que les micro-ordinateurs du type des ABC par exemple.

Allant de bonnes performances graphiques à une vitesse d'exécution plus qu'honorable, le T 100 aurait pu devenir un best-seller s'il n'y avait eu la vogue des compatibles IBM 16 ou 8 bits (8088 - 8086). Il est donc apparu trop tard et son « frère » le PAP T 300 nous semble un choix autrement plus valable. Même en tant qu'ordinateur personnel ou semi-professionnel, il ne lui est pas possible de concurrencer une machine comme Apple II car qu'il soit plus perfectionné et surtout plus récent.

Si seulement il était arrivé sur le marché un an plus tôt !

Nom	T 100
Constructeur	Toshiba
Importateur	Cantou bd Ney, 75018 Paris Tel 258 80 30
Pays d'origine	Japon
Date de création	1982
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	A partir de 7 450 version disquettes à partir de 27 000 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Z 80 A
RAM	64 Ko extensible à 256 Ko 16 Ko de RAM vidéo
ROM	32 Ko extensible à 64 Ko
Clavier	Qwerty 90 touches 10 touches de fonction pavé numérique
Affichage	Moniteur intégré mode alphanumérique 25 lignes de 80 colonnes mode haute résolution 640 200 points option couleur 16 de 8 lignes de 40 caractères
Mémoire de masse	2 disquettes 5 1/4 de 280 Ko
Extensions/sorties	Parallèle RS 232
Systèmes d'exploitation	CP/M
Langages	Basic Fortran Cobol
Logiciels	Sous CP/M

TOSHIBA

TOSHIBA T300 :
alias PAP

Ces son arrivee en France ce compatible japonais s'est retrouve le point de mire de toute la presse specialisee.

En effet comment un tel micro-ordinateur pouvait-il etre aussi polyvalent et performant a un prix aussi bas ?

Apres bien des essais, il s'avere que le T 300 aient bien, une fois n'est pas coutume, toutes les promesses de la fiche technique ou des publicites de l'importateur. Tout a ete prevu pour assurer le maximum de compatibilite avec l'ordinateur personnel d'IBM, tout en offrant des capacites superieures dans chaque secteur d'utilisation. L'exemple type en est la memoire de masse sous forme de disquettes 5" 1/4 de 720 Ko : celle-ci dispose d'une option automatique de lecture des disquettes au format IBM de 320 ou 360 Ko. Le graphisme s'avere egalement a la hauteur des pretentions du PAP.

Le seul inconvenient qui pourrait freiner sa diffusion est de taille : son nom n'est pas IBM.

Nom	T300-Pap
Constructeur	Toshiba
Importateur	Contact : 1, boulevard Ney, 75018 Paris. Tel : (1) 238.83.30
Pays d'origine	Japon
Date de creation	Debut 1983
Date d'apparition en France	Sicob 1983
Prix public (TTC)	20 000 F en version de base
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	192 Ko dont 32 Ko pour la video
ROM	2 Ko
Clavier	Azerty separe mecanique 100 touches
Affichage	25 lignes de 80 caracteres : haute resolution : 640 x 500 en 8 couleurs : sortie Peritel
Memoire de masse	Lecteur de disquettes 5" 1/4 de 720 Ko : option 2e lecteur et disque dur : lecture automatique des disquettes au format IBM PC
Entrees/sorties	RS 232 C : Parallele
Systemes d'exploitation	MS/DOS, CP/M 86 : Reconnaissance automatique des formats IBM
Langages logiciels	Basic et langage sous MS/DOS et CP/M 86 : Bibliotheque IBM

TOSHIBA

VICTOR S1 :
survivra-t-il ?

Son premier nom, Sirius, l'avait predestine a etre une star. C'est bien ce qui est passe a l'epoque ou le Victor S1 a ete le premier 16 bits professionnel de grande diffusion sur le marche. Tout a bascule avec l'entree d'IBM dans la valse des micro-ordinateurs. Du fait de son ancienneté, le Victor n'etait pas compatible avec la nouvelle norme de fait imposee par le geant de l'informatique. Le delabrement du succes de Victor a abouti petit a petit, a la vente de la societe Victor Technologies.

Le Victor S1 devrait cependant continuer sa carriere d'autant qu'il est maintenant equipe d'une carte qui procurera la compatibilite IBM et l'adoption des graphismes IBM (320 x 200) a son propre format d'ecran (800 x 400).

Grace a son renom, et surtout a ses qualites, le Victor S1 espere bien trouver une seconde jeunesse dans l'annee a venir.

Nom	Victor S1
Constructeur	Victor Technologies (sous contrôle ACT)
Importateur	Victor Technologies : 62, quai de Dion-Bouton. 92800 Puteaux. Tel : 778.44.50
Pays d'origine	USA
Date de creation	1982
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	30 000 F
Garantie	12 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	128 Ko extensible à 896 Ko
ROM	32 Ko
Clavier	Detachable, Qwerty ou Azerty pave numerique 95 touches dont 10 de fonction
Affichage	25 lignes de 80 caracteres : 50 lignes de 132 caracteres : haute resolution : 800 x 400, 16 nuances, grafes, option couleur
Memoire de masse	Disquette 5" 1/4 de 600 Ko : version 2 Mo disponible, option disque dur 10 Mo
Entrees/sorties	2 RS 232 C : Bus IEEE 488
Systemes d'exploitation	MS/DOS, CP/M86
Langages logiciels	Basic resident, Pascal, Fortran, etc. : Synoptiques et sous-systemes d'exploitation

VICTOR TECHNOLOGIES

WANG PC 001 :
profession traitement de texte

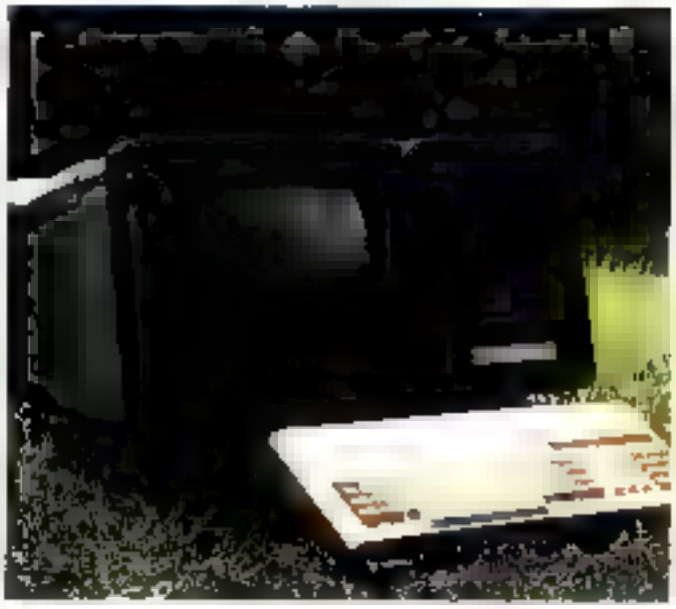
Très connu pour son approche essentiellement bureautique, l'américain Wang n'a pas voulu être en reste face à ses concurrents traditionnels comme IBM, Digital Equipment Corporation et autres. Le micro-ordinateur 16 bits Wang PC 001 vient donc d'apparaître en France avec de sa réputation de spécialiste bureautique, en particulier au niveau du traitement de texte. La compatibilité avec IBM n'a manifestement pas été la souci première de ses concepteurs. Toutefois il serait injuste de cantonner une aussi bonne machine dans un domaine aussi étroit, car le PC 001 se montre capable d'assumer des tâches de calcul ou de gestion de fichiers.

Un autre atout, qui n'est pas des moindres, est la possibilité de raccordement à un réseau local Wangnet d'excellente facture. Le PC 001 est un ordinateur plus performant que l'IBM PC ou bon nombre de ses compatibles.

Nom	PC 001
Constructeur	Wang
Importateur	Wang France 78-80 avenue Gallieni, 93174 Bagnolet cedex Tel. 858 22 [illegible]
Pays d'origine	USA
Date de création	Décembre 1982
Date d'apparition en France	Juin 1983
Prix public (TTC)	40 000 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	8086 à 8 MHz
RAM	128 Ko extensible à 640 Ko
ROM	4 Ko
Clavier	Azerty ou Qwerty, 105 touches, pavé numérique
Affichage	24 lignes de 80 caractères, haute résolution 800 x 300
Mémoire de masse	Disquette 5" 1/4 de 360 Ko, option disque dur 5 Mo
Entrées/sorties	RS 232 V 24, parallèle Centronics, 5 ports d'extension
Systèmes d'exploitation	CP/M 86 et MS/DOS
Langages	Basic Wang ou Microsoft, Fortran, Cobol, etc.
Logiciels	Sous système d'exploitation, plus traitement de texte spécifique

WANG

WELECT W 86 :
un haut de gamme français



Fournisseur de quelques grandes entreprises d'Etat comme les Charbonnages de France, le français Welect fait partie de ces firmes qui ne font pas de bruit tout en œuvrant efficacement à leur développement. Le modèle référence W 86 est une machine modulaire basée sur le vaste bus d'Intel le 8086 assisté par un coprocesseur arithmétique 8087.

Ce puissant Gestat doit assurer à cet ordinateur haut de gamme une puissance de traitement sans adaptée au traitement massif de données.

Il est cependant dommage que la haute résolution graphique ne soit pas au rendez-vous car loin d'être un gadget elle constitue un outil de travail souvent indispensable graphisme, business, histogrammes, courbes etc. Welect annonce un temps de travail de 365 jours/an sans panne : nous ne sommes pas en mesure de le confirmer ou de l'infirmer mais de chiffre nous paraît quelque peu exagéré sur l'ensemble du parc.

NOM	Welect W 86
Constructeur	Welect 4, rue de la Bourboule, 78 150 Le Chesnay Tel. (3) 955.47.81
Pays d'origine	France
Date de création	Juin 1983
Prix	53 000 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8086 et coprocesseur arithmétique 8087
RAM	128 Ko extensible à 1 Mo
ROM	32 Ko extensible à 64 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty accentué majuscules/minuscules, 105 touches, 12 de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Ecran intégré, mode alphanumérique 24 lignes de 80 colonnes, Mode semi-graphique en 8 couleurs
Mémoire de masse	2 lecteurs de disquettes 5 1/4 de 320 Ko 8" de 1 Mo, option disque dur aux normes SASI-SCSI jusqu'à 8 unités de 8 à 120 Mo
Entrées/sorties	Bus d'extension accessible, 10 RS 232 à 9 600 bauds, 2 Parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M 86, MS/DOS 2, RMX, MP/M, MOS
Langage	Basic
Logiciels	Sous système d'exploitation

WELECT

WICAT 150 WS :
une constante evolution

Le système 150 est un micro-ordinateur de table, compact et multi-utilisateurs, donc d'un encombrement restreint, mais qui offre à ses utilisateurs un maximum de performances et de sécurité.

La configuration la plus complète autorise jusqu'à six postes de travail sans pénaliser pour autant l'unité centrale.

L'ensemble est regroupé à l'intérieur d'un boîtier incluant un écran monochrome 12", l'unité centrale et les mémoires de masse. Le clavier détachable du système est de type Qwerty.

Une option graphique est également disponible sous forme de carte spécialisée permettant de générer des graphismes haute résolution.

Plusieurs différentes options sont disponibles : Ligne Hollande, interfaces IEEE 488, liaison dédiée et télécommunications 2780, 3780, 3270.

Nom	Wicat 150
Constructeur	Wicat
Importateur	Thorn Emi Technology, 38, rue de la République, 93100 Montreuil. Tél. : 859 00 42.
Pays d'origine	USA
Date de création	1980 *
Date d'apparition en France	1987
Prix public (TTC)	154 000 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Central
Microprocesseur	16C 68000
RAM	256 Ko extensible à 1,5 Mo
Clavier	Qwerty accentué, 80 touches, 16 touches de fonction, pavé numérique
Affichage	Ecran intégré 12" monochrome, mode alphanumérique : 24 lignes × 80 colonnes ; mode graphique : 720 × 400 points (en option)
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5" 1/4 de 650 Ko, disques durs Winchester de 10-15 Mo
Entrées/sorties	IEEE 796, 3 RS 232, 2 parallèles
Systèmes d'exploitation	MOS : Intuitive
Langages	Assembleur, Basic en option, Pascal, Cobol, Fortran, C
Logiciels	Utilitaires, traitement de texte, Wise (renseignement), CBT Formation assistée par ordinateur

WICAT

BFM 186 :
l'arrivée des processeurs graphiques

Le fabricant de périphériques japonais Ye Data s'est récemment lancé dans la réalisation d'ordinateurs de bureau haut de gamme. Importateur, Metrologie a participé à l'élaboration du très sévère du cahier des charges du BFM 186.

Avec lui, arrive sur le marché le premier micro-ordinateur de bureau, muni d'un processeur graphique en concurrence un composant de chez NEC. Il n'est donc pas étonnant que ses capacités en haute résolution soient surprenantes. La matrice de 960 × 624 points autorise une finesse de trait exceptionnelle à la DAO (dite à la CAO (Conception Assistée par Ordinateur). Chaque point est adressable indépendamment en huit couleurs parmi 4 096 disponibles. C'est-à-dire que la palette réelle est beaucoup plus variée.

Notons que la compatibilité IBM PC est assurée dans une large mesure et que les lecteurs de disquettes 5 1/4 peuvent supporter 1,2 Mo pour chacun d'entre eux.

Nom	BFM 186
Constructeur	Ye Data
Importateur	Métrologie : Tour d'Asnières, 4, av. Laurent-Cely, 92605 Asnières Cedex. Tél. : 790 62 40.
Pays d'origine	Japon
Date de création	1983
Date d'apparition en France	1983
Prix public (TTC)	nc 450 F
Garantie	3 mois
Maintenance	Central
Microprocesseur	Intel 8086 processeur graphique NEC
RAM	256 Ko extensible à 1 Mo
Clavier	Azerty accentué, 90 touches, pavé numérique 3 × 16 touches de fonction
Affichage	Mode alphanumérique 25 lignes × 132 colonnes, mode graphique 960 × 624 points, 8 couleurs de base mixables
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5" 1/4 de 1,2 Mo, disque dur
Entrées/sorties	Parallèle
Systèmes d'exploitation	MS/DOS, CP/M86
Langages	MD Basic en option
Logiciels	Tous les logiciels sous MS/DOS et CP/M86

YE DATA

Z 100 :

un ancien toujours d'actualité

Encore présent sur le marché de l'informatique malgré la venue des Z 150 PC et Z 160 PC, le micro-ordinateur Z 100 se présente toujours suivant deux configurations : la première, dite « ProFile », avec un écran vidéo externe, et la seconde, « All in one », avec écran vidéo incorporé.

Toutefois, dans les deux versions, on soulignera l'absence d'un clavier détachable du système.

L'unité centrale, architecturée autour de deux microprocesseurs Intel 8088 (16 bits) et 8085 (8 bits), offre en standard une mémoire vive de 192 Ko extensible à 768 Ko et de nombreuses interfaces autorisant son raccordement à une vaste gamme de périphériques.

Le clavier du Z 100, entièrement programmable, comporte 95 touches à répétition automatique (5 car./sec. et 26 car./sec.).

Par ailleurs, la série Z 100, compatible avec les micro-ordinateurs personnels IBM PC ou XT par le choix des systèmes d'exploitation et le format des disques souples 5" 1/4, permet à l'utilisateur d'accéder à une grande bibliothèque de logiciels.

A noter qu'une abondante documentation accompagne le produit.

Nom	Z 100
Constructeur	Zenith Data Systems
Importateur	Zenith Data Systems : 167-169, avenue Pablo-Picasso, 92000 Nanterre. Tél. : 778. 8.03
Pays d'origine	USA
Date de création	1982
Date d'apparition en France	1982
Prix public (TTC)	A partir de 26 500 F environ
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseurs	Intel 8085 (8 bits) et 8088 (16 bits)
RAM	192 Ko extensible jusqu'à 768 Ko
ROM	8 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty (accentués), 95 touches dont 10 de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Moniteur externe couleur ou monochrome : mode alphanumérique : 25 lignes × 80 colonnes ; mode graphique moyenne résolution : 640 × 225 points ; mode graphique haute résolution : 640 × 500 points, 8 couleurs
Mémoire de masse	2 unités de disquettes 5" 1/4 de 320 Ko + 1 unité de disquettes 5" 1/4 de 320 Ko plus disque dur Winchester de 10 Mo ou 2 unités de disquettes 8" de 1,7 Mo chacune ou cartouches séparé
Entrées/Sorties	4 ports d'extension S-100, 2 RS 232 parallèle
Systèmes d'exploitation	CP/M, CP/M86, MS/DOS 1 et 2, Prolog Multi (multitâche)
Langages	Basic En option : Pascal, Forth, Cobol, Fortran C
Logiciels	Tous les logiciels fonctionnant sur les systèmes d'exploitation

Z 150 PC :

Une évolution prévisible

Présenté en février 1984, le micro-ordinateur Z 150 PC est conçu pour assurer une compatibilité totale logicielle (mêmes systèmes d'exploitation, mêmes formats de disquettes) et matérielle (même bus) aux normes IBM. L'unité centrale construite autour du microprocesseur Intel 8088 offre une capacité de mémoire vive de 128 Ko extensible à 640 Ko, avec en standard une carte vidéo couleur.

Deux configurations de base sont proposées : la première se compose d'une double unité de disquettes de 360 Ko chacune et la seconde d'un disque dur intégré de 10,6 Mo et d'une unité de disquettes de 360 Ko.

Le clavier indépendant comporte des touches aisément identifiables dotées d'un code couleur. Celui-ci est double d'un pavé numérique de calculatrice pour une inscription rapide.

Par ailleurs, le Z 150 PC autorise trois niveaux de diagnostics contrôlables par des diodes incorporées au clavier pour assurer l'intégrité des circuits et la sécurité des données. Les fonctions sont les suivantes : vérification continuelle lorsque le micro-ordinateur est sous tension, action volontaire sur la mémoire morte et diagnostics complexes grâce à des disques fournis en option.

D'autre part, le Z 150 PC peut s'intégrer dans un réseau local de type ARC-NET ou ETHERNET.

Nom	Z 150 PC
Constructeur	Zenith Data Systems
Importateur	Zénith Data Systems : 167-169, avenue Pablo-Picasso, Parc de la Défense, 92000 Nanterre. Tél. : 778.16.03
Pays d'origine	USA
Date de création	1984
Date d'apparition en France	1984
Prix public (T.T.C.)	25 000 F environ
Garantie	3 mois
Maintenance	Contrat
Microprocesseur	Intel 8088
RAM	320 Ko extensible jusqu'à 640 Ko
ROM	32 Ko extensible jusqu'à 64 Ko
Clavier	Qwerty-Azerty (accentués), 84 touches dont 10 de fonction, pavé numérique déporté
Affichage	Moniteur externe, monochrome ou couleur : mode alphanumérique : 24 lignes × 80 colonnes ; mode graphique : 320 × 200 points, 4 couleurs
Mémoire de masse	1 unité de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko, 2 unités de disquettes 5" 1/4 de 780 Ko, ou disque dur de 10,6 Mo et 1 unité de disquettes de 360 Ko
Entrées/sorties	3 ports d'extension IBM, 2 RS 232 parallèle
Systèmes d'exploitation	C-CP/M, MS-DOS 2 et 2+
Langages	Assembleur, Basic, Forth, Pascal, Cobol, Fortran, Logo, C
Logiciels	Tous les logiciels fonctionnant sur IBM

ZENITH DATA SYSTEMS

d un disque dur 5 ou 0 Mo

plusieurs m lions

Heureusement, la tendance est en passe de s nverser

ces machines

de texte, gestion de fichiers, communication, etc

LIB RTÉ DE PARCOURS UR
E P S

LA ROUTE INFORMATIQUE

SUR LA ROUTE INFORMATIQUE EPSON,
LE MICRO PORTABLE HX 20
SANS FIL, IL VOUS SUIT PARTOUT,
COMME UN GRAND TERMINAL.

EPSON

Ces deux formations s'adressent à des informaticiens confirmés

L'INFORMATIQUE ET L'IMAGE

Séminaires de formation continue

le traitement d'images

- acquisition de notions de base du traitement d'images
- approche des problèmes de conception de systèmes paral
- étude de certains aspects spécifiques de vision abotiques (interprétations d'images

les 6, 13, 20, 27 novembre
4, 11, 18 décembre 1984
8, 15, 22, 29 janvier 1985

les systèmes graphiques

- étude des éléments constitutifs des systèmes graphiques interactifs,
- travaux pratiques sur micros et minis ordinateurs
- applications abordées au cours de ce séminaire C.A.O dessins animés simulateur videotexte architecture etc

à partir du 15 novembre 1984. tous les jeudis.

CNAM CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS

MÉTHODES DE CALCULS EN ÉLECTRONIQUE programmes en LSE et Basic

MÉTHODE DE CALCULS EN ÉLECTRONIQUE

Programme en LSE et Basic

A. BILLÈS

Collection Méthode + Programmes

Ce livre s'adresse aux étudiants des écoles d'ingénieurs et des facultés des sciences, à ceux des instituts universitaires de technologie et des classes de techniciens supérieurs, ainsi qu'aux participants de cycles de formation continue ou de promotion sociale. Il sera aussi d'une aide certaine pour les ingénieurs et les techniciens de l'industrie qui désirent approfondir les possibilités d'aide d'un micro-ordinateur dans les études de circuits.

Sommaire Avant-propos Electronique de base Application des équations différentielles Simulation Langage symbolique Programme de simulation de circuits électroniques

1984 44 pages 115 F

MASSON

BON DE COMMANDE

A retourner à la Maison du Livre Spécialisé BP 26 91353 VINEUIL

Je désire recevoir l'ouvrage de A. BILLÈS Méthodes de calculs en électronique (2-225-80225-4)
Ci-joint mon règlement libellé à l'ordre de la Sté de 124 F (15 F de frais de port)

Prénom

*Prix public TTC au 15.8.84

Nom

Adresse

Signature

LA ROUTE INFORMATIQUE EPSON PASSE PRES DE CHEZ VOUS

Un micro-ordinateur QX 10, un micro portable HX 20, une imprimante : voici où les trouver.

Imprimantes

HX 20

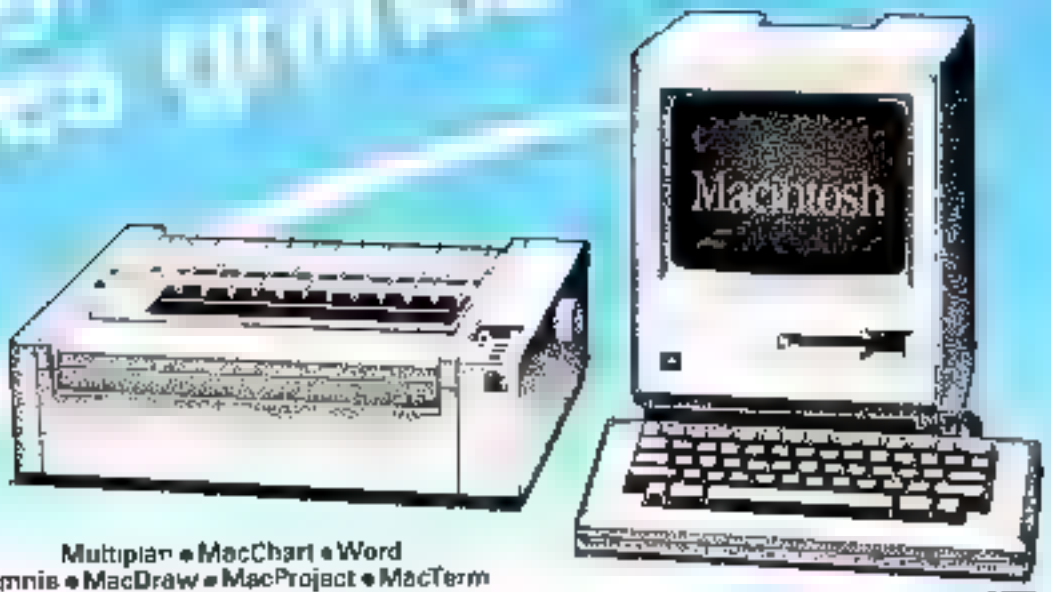
QX 10

EPSON

LA ROUTE INFORMATIQUE

55 rue d'Amsterdam

Voulez-vous des grandes marques au meilleur prix ?



Multiplan • MacChart • Word
Omnis • MacDraw • MacProject • MacTerm

55 micro

55, rue d'Amsterdam
PARIS 8ème
Tél. : (1) 874 05-10
Télex : 270 186

Micro 55 nouveau point de vente de :

EUROTRON
INSTRUMENTATION ET SYSTÈMES

34 avenue Léon-Jouhaux Z 92160 Antony Cedex
Tél. : (1) 668 10-59 (5 lignes) Télex : 270186

SICOB BOUTIQUE STAND 230 — SICOB BOUTIQUE STAND 230

VIVE LA MICRO !

COLLECTION MICRO-SYSTEMES

UN MICROPROCESSEUR PAS A PAS

A. Villard et M. Miaux

Une formation très progressive au microprocesseur. Le lecteur est invité à utiliser une maquette facile à réaliser qui le place immédiatement sur le terrain expérimental. L'exposé est d'ailleurs toujours mêlé à applications entièrement développées que l'on peut soi-même étendre.

Collection Micro-Systèmes N° 1
160 p. Format 15 × 21
Prix : 82 F port compris

MAITRISEZ L'APPLE II

P. Gueulle

Cet ouvrage s'adresse aussi bien au débutant qu'il y trouvera une description détaillée du Basic des TO 7 et TO 7-70 avec de nombreux programmes d'applications qu'au programmeur, qui lira déjà la programmation en Assembleur et la fabrication de ses propres extensions.

Collection Micro-Systèmes N° 9
192 p. Format 15 × 21
Prix : 98 F port compris

MAITRISEZ VOTRE ZX 81

P. Gueulle

Découvrez la programmation BASIC et la programmation en langage machine. L'assembleur Z 80 permet, grâce aux fonctions PEEK, POKE et USR d'écrire des programmes extrêmement rapides et très peu encombrants. Maîtrisez votre ZX 81 : il aborde en outre les problèmes des interfaces auxquels un chapitre entier est consacré.

Collection Micro-Systèmes N° 1
160 p. Format 15 × 21
Prix : 82 F port compris

DU BASIC AU PASCAL

E. Floegel

De très nombreux amateurs et programmeurs utilisent comme seul langage de programmation le Basic. Cet ouvrage s'efforce de faciliter leur reconversion au Pascal : les premiers programmes étant accompagnés de leur équivalent en Basic, l'accès au langage Pascal en est donc particulièrement simplifié.

Collection Micro-Systèmes N° 4
208 p. Format 15 × 21
Prix : 75 F port compris

VOUS AVEZ DIT BASIC ?

P. Courbet

Un livre traitant par un journaliste de métier qui aborde de façon simple, claire et sur un ton nouveau tous les aspects de la micro-informatique et de l'initiation au langage basic.

Collection Micro-Systèmes N° 5
448 p. Format 15 × 21
Prix : 82 F port compris

VOUS AVEZ DIT MICRO ?

M. Marchand

Cet ouvrage vous permettra de commencer à programmer ou de vous perfectionner. Vous saurez analyser un problème, en élaborer l'organigramme, réaliser le programme en Basic, et le mettre au point. Cette initiation est complétée par de nombreuses explications sur la technologie et les principes de fonctionnement des micro-ordinateurs.

Collection Micro-Systèmes N° 6
224 p. Format 15 × 21
Prix : 102 F port compris

PILOTEZ VOTRE ZX 81

P. Gueulle

Un tour complet des possibilités du ZX 81 dans sa version de base et une étude progressive de ses instructions Basic. Des programmes originaux mettant en œuvre de nombreuses applications.

Collection Micro-Systèmes N° 2
256 p. Format 15 × 21
Prix : 75 F port compris

CASSETTE N° 1
PILOTEZ VOTRE ZX 81
Tous les programmes du livre
Prix : 75 F port compris

LA MICRO-INFORMATIQUE ET SON ABC

M. Jacquelin

Cet ouvrage d'initiation vous explique très clairement les concepts et les techniques de la micro-informatique. Des systèmes numériques et logiques à la programmation, de l'unité centrale aux périphériques, il vous apportera les connaissances indispensables pour comprendre les multiples documents informatiques et pour exploiter au mieux votre micro-ordinateur.

Collection Micro-Systèmes N° 8
256 p. Format 15 × 21
Prix : 20 F port compris

MAITRISEZ LES TO 7 ET TO 7-70

M. Oury

Cet ouvrage s'adresse aussi bien au débutant qu'il y trouvera une description détaillée du Basic des TO 7 et TO 7-70 avec de nombreux programmes d'applications qu'au programmeur, qui lira déjà la programmation en Assembleur et la fabrication de ses propres extensions.

Collection Micro-Systèmes N° 9
192 p. Format 15 × 21
Prix : 98 F port compris

PILOTEZ VOTRE ORIC 1 ET ATMOS

P. Gueulle

Cet ouvrage s'adresse aussi bien aux débutants sur ORIC qu'aux habitués d'autres machines, désireux de se convertir à l'ORIC. Que l'ATMOS dans le secteur à une simple initiation Patrick GUEULLE va jusqu'à traiter des plus récents circuits d'interface permettant de transformer l'ORIC ou l'ATMOS en téléphone à annuaire incorporé ou en oscilloscope à mémoire.

Collection Micro-Systèmes N° 10
288 p. Format 15 × 21
Prix : 75 F port compris.

SYSTÈME D'EXPLOITATION ET LOGICIEL DE BASE

P. Jouvelot et
D. Le Conte Des Floris

Cet ouvrage vous explique les principes généraux des systèmes d'exploitation ainsi que des utilitaires tels que compilateurs, assembleurs, système de gestion de fichiers. Un chapitre complet est réservé à UNIX. Un lexique-index définit les principaux termes techniques utilisés.

Collection Micro-Systèmes N° 11
344 p. Format 15 × 21
Prix : 96 F port compris.

ETSF

NOUVEAUTES &TSF

PASSEPORT POUR COMMODORE 64
C. Galais

Très pratique, cet ouvrage vous présente tous les mots clés du Basic du Commodore 64 dans l'ordre alphabétique. Chaque fonction, instruction ou commande est accompagnée d'un programme et d'explications détaillées. Excellent complément du manuel pour les débutants il est aussi très utile au programmeur pour retrouver rapidement l'emploi d'une instruction.

Coll. Poche Informatique N° 10. 128 p. Prix : 45 F port compris.

30 PROGRAMMES POUR COMMODORE 64
D. Lasseran

Des programmes variés mettant en œuvre les commandes BASIC, le processeur audio et le processeur vidéo du Commodore 64. Ils peuvent être utilisés tels quels ou servir avec ou sans modification de point de départ ou de sous-programmes à des ensembles plus importants.

Coll. Poche Informatique N° 12. 128 p. Prix : 45 F port compris.

DU ZX 81 AU SPECTRUM 25 PROGRAMMES
G. Isabel

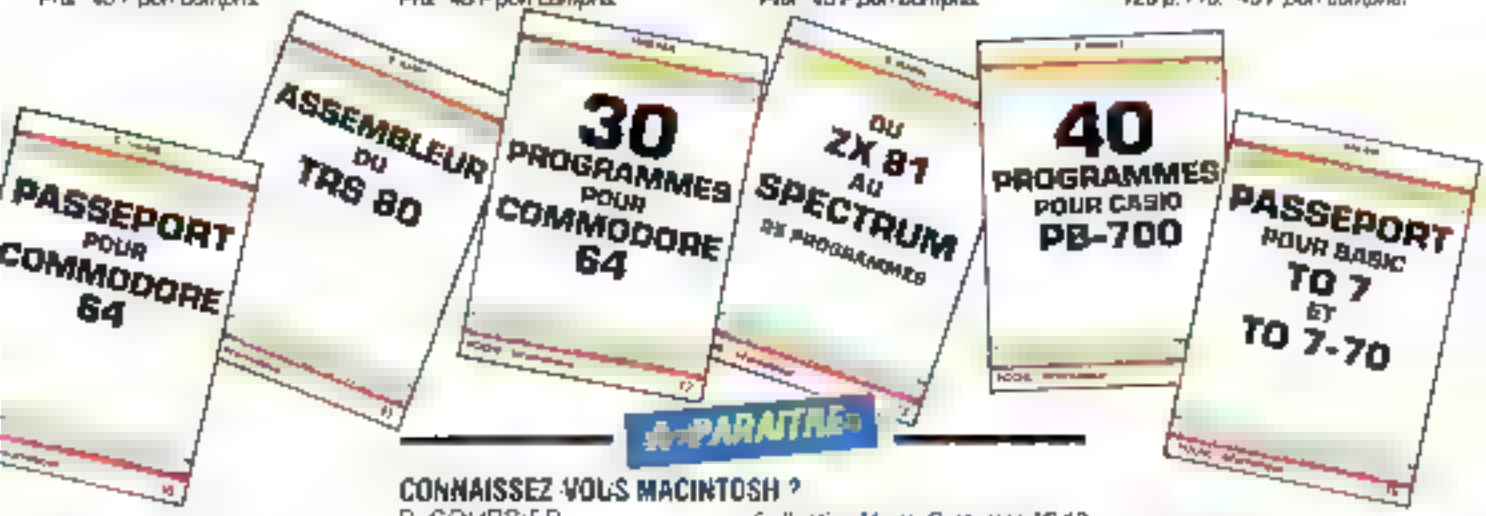
Cet ouvrage s'adresse aux débutants et à tous ceux qui s'intéressent au passage de l'une à l'autre machine. Pour chaque programme, il y a donc deux versions : l'une pour ZX 81, utilisable avec 1K de mémoire RAM, l'autre, pour SPECTRUM, fait appel à la couleur, au son et aux possibilités particulières de cette machine.

Coll. Poche Informatique N° 13. 128 p. Prix : 45 F port compris.

40 PROGRAMMES POUR CASIO PB 700
G. Probst

Cet ouvrage illustre, par des applications utiles ou amusantes, les nombreuses fonctions du BASIC sur PB 700. Chaque programme, accompagné d'un exemple, est immédiatement utilisable.
Vous ferez ainsi le tour des possibilités de cette machine et de son étonnante imprimante traçante, indispensable pour les programmes de graphisme.

Coll. Poche Informatique. N° 16. 128 p. Prix : 45 F port compris.



PARAITRE

CONNAISSEZ VOUS MACINTOSH ?
P. COURBIER — *Collection Micro-Systèmes N° 18*

GRAPHISMES EN KITS
M. ROUSSELET — *Collection Micro-Systèmes N° 19*

35 PROGRAMMES POUR ORIC 1 ET ATMOS
D. LASSERAN — *Collection Poche Informatique N° 17*

L'ASSEMBLEUR DU TRS 80
D. Franc

Cet ouvrage s'adresse aux utilisateurs du TRS 80 modèle 1 et, plus généralement des machines construites autour du Z 80. Il vous donne tous les éléments : langage machine, adresses utilisables et même schémas de montages simples indispensables pour doter votre ordinateur des moyens matériels et logiciels d'accès au monde extérieur.

Coll. Poche Informatique N° 11. 128 p. Prix : 45 F port compris.

PASSEPORT POUR BASIC TO 7 ET TO 7-70
C. Galais

Très facile d'usage et très pratique, ce livre s'adresse aussi bien au débutant qu'au programmeur averti. Il constitue un excellent complément des manuels du TO 7 et du TO 7-70. Tous les mots clés, fonctions, instructions, commandes sont répertoriés dans l'ordre alphabétique, accompagnés d'un programme et d'une explication détaillée.

Coll. Poche Informatique N° 18. 160 p. Prix : 49 F port compris.

Librairie Parisienne de la Radio

Prix port compris

NOUVEAUTES E.T.S.F.

COLLECTION MICRO-SYSTEMES

MAITRISEZ LE MO5
M. Oury

Si vous débutez sur MO5, cet ouvrage vous explique toutes les instructions du BASIC avec de nombreux programmes d'applications. Si vous êtes déjà initié et visez la programmation en assembleur ou la transformation de vos propres extensions : le 6809 avec son mode d'adressage et le moniteur avec les adresses des sous-programmes sont présentés de façon détaillée.

Collection Micro-Systèmes. N° 16.
200 p. Format 15 × 21
Parution septembre 84

BUS IEEE
R. Grégoire

Cet ouvrage développe, de façon claire et pratique, les concepts et les principes de la communication entre micro-ordinateur et appareils programmables interfacés IEEE 488 : multimètre, générateur, scrutateur... Il met l'accent, à l'aide de nombreux exemples, sur les notions essentielles qui concourent à la mise au point des logiciels d'applications : format des messages, terminateur, syntaxe des commandes...

Collection Micro-Systèmes. N° 15
256 p. Format 15 × 21
Parution septembre 84

VOTRE ORDINATEUR ET LA TELEMATIQUE
P. Gueulle

L'informatique individuelle est souvent synonyme d'informatique « solitaire ». La télématique, qui permet la communication entre ordinateurs, brise cet isolement et ouvre des perspectives passionnantes. Différents moyens, comme le téléphone ou la radio, sont à votre portée pour réaliser les équipements de transmission décrits dans cet ouvrage.

Collection Micro-Systèmes. N° 17
128 p. Format 15 × 21
Parution septembre 84

J'APPRENDS LE BASIC
M. Caut

Se servir d'un ordinateur peut paraître compliqué et réservé aux adultes. Dans ce livre destiné aux 12 ans et plus, guidé par un prof sympa, on apprend le BASIC progressivement et en s'amusant. De nombreux exercices sont proposés avec leurs corrections.

Coll. Micro-Systèmes N° 13. 128 p.
Format 15 × 21
Prix : 75 F port compris.

ROBOTISEZ VOTRE ZX 81
P. Gueulle

Ne vous débarrassez pas de votre ZX 81 ! Vous pouvez le transformer à l'aide de quelques accessoires faciles à construire en un véritable « robot domestique ». Sans écran TV ni magnétophone, il exécutera fidèlement une tâche programmée une fois pour toutes dans une mémoire permanente.

Coll. Micro-Systèmes N° 12. 78 p.
Format 15 × 21
Prix : 98 F port compris.

LA MICRO, C'EST PAS SORCIER !
C. Malosse, C. Tassel, P. Prut

Cet ouvrage se lit (presque !) comme un roman. Il répond, avec clarté et humour, à toutes les questions que vous vous posez sur la micro-informatique. Ce manuel, les langages ne « jargon » n'auront plus de secret pour vous et vous pourrez alors, sans appréhension, pratiquer la micro-informatique.

Coll. Micro-Systèmes, N° 14. 128 p.
Format 15 × 21
Parution septembre 84.

ETSF

des livres pour comprendre et pratiquer l'informatique

50 PROGRAMMES POUR ZX 81
G Isabel

Utiles ou divertissants ces programmes sont originaux et utilisent au mieux toutes les fonctions du ZX 81. Ils sont tous écrits pour la version de base de ce micro-ordinateur avec mémoire RAM de 1K. Votre propre imagination et les idées développées dans cet ouvrage vous permettront de créer très rapidement vos programmes.

Coll. Poche Informatique N° 1 128 p.
Prix 45 F port compris

MONTAGES PERIPHERIQUES POUR ZX 81
P Gueulle

Les périphériques retenus ont été sélectionnés pour leur utilité pratique. L'auteur vous propose de résoudre vos problèmes d'enregistrement automatique, de réaliser une horloge temps réel etc. Il vous donne également une sélection de logiciels en Basic et en langage machine pour doter le ZX 81 de possibilités étonnantes.

Coll. Poche Informatique N° 2 128 p.
Prix 45 F port compris.

PASSEPORT POUR APPLE II
C Galais

Ce livre s'adresse aussi bien au débutant en informatique qu'au programmeur expérimenté. Toutes les instructions fonctions et commandes y sont répertoriées dans l'ordre alphabétique accompagnées d'un programme et d'explications détaillées.

Coll. Poche Informatique N° 3. 160 p.
Prix 49 F port compris.

PASSEPORT POUR BASIC
R Busch

De ABS à XDRAW cet ouvrage regroupe toutes les commandes, fonctions et instructions des différents Basic. Vous l'utiliserez soit comme un dictionnaire alphabétique pour connaître rapidement l'emploi d'un « mot » Basic particulier soit comme un guide de transcription de programmes.

Coll. Poche Informatique N° 4. 128 p.
Prix 45 F port compris.

MATHEMATIQUES SUR ZX 81
M Rousselet

Analyse algèbre linéaire, statistiques probabilités. Une gamme très complète de programmes bien conçus pour le lycéen l'étudiant ou le mathématicien. Pour ceux qui ne possèdent pas de ZX 81, l'auteur explique la démarche qui permet de programmer les calculs sur d'autres matériels.

Coll. Poche Informatique N° 5. 128 p.
Prix 45 F port compris

PASSEPORT POUR ZX 81
C Galais

Toutes les fonctions instructions et commandes du ZX 81 sont présentées dans l'ordre alphabétique. Leur recherche est donc facile et rapide. Le débutant pourra s'initier à l'emploi de chaque mot clé grâce à un programme suivi d'explications.

Pour celui qui maîtrise déjà le Basic du ZX 81 ce manuel sera un très utile aide mémoire.

Coll. Poche Informatique N° 6. 144 p.
Prix 49 F port compris.

60 PROGRAMMES POUR CASIO FX 702 P ET FX 801 P
G Probst

Jeux vie pratique, mathématiques, physique chimie astronomie comptabilité des programmes variés originaux et bien conçus. Un index des fonctions utilisées dans chaque programme permet au débutant de s'exercer à la programmation en Basic.

Coll. Poche Informatique N° 7 128 p.
Prix 45 F port compris.

60 PROGRAMMES POUR CASIO PB 100
G Probst

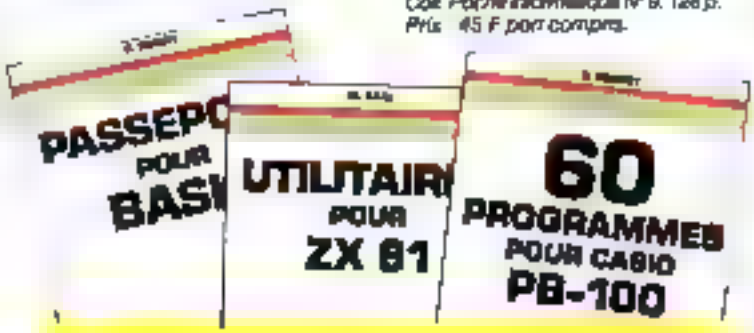
Jeux mathématiques vie pratique, comptabilité utilitaires graphismes. Chaque programme est accompagné d'explications et d'un exemple d'utilisation. Pour vous exercer à l'emploi des différentes fonctions un tableau vous indique les programmes où elles sont utilisées.

Coll. Poche Informatique N° 8 128 p.
Prix 45 F port compris.

UTILITAIRES POUR ZX 81
M Saal

Cet ouvrage vous fait découvrir le langage machine du Z 80 et vous dévoile toutes les ressources matérielles et logicielles de votre système jusqu'au plus complexes comme le calculateur et les périphériques. Des programmes performants, écrits en assembleur sont commentés de façon détaillée.

Coll. Poche Informatique N° 9. 128 p.
Prix 45 F port compris.



Librairie Parisienne de la Radio
Prix port compris
Chèque bancaire

INITIATION A LA MICRO-INFORMATIQUE LE MICROPROCESSEUR
P Melusson

Langages Calcul binaire Codages Fonctions logiques Technologie et organisation des microprocesseurs Le MC 6800 de Motorola Les mémoires Circuits et systèmes d'interface La programmation

Coll. Poche Informatique N° 14 160 p. Prix 49 F port compris.

LE MICROPROCESSEUR EN ACTION CONFIGURATION ET PROGRAMMATION
P Melusson

Le microprocesseur monobit MK 4500 B Logiciel et jeu d'instructions Instructions de branchement conditionnel et de sous-programmes Utilisation et habillage des circuits CMOS Exercices de programmation

152 p. Format 15 x 21
Prix 75 F port compris

LE HARDSOFT OU LA PRATIQUE DES MICROPROCESSEURS
M Ouakrime et R Pousset

Structure d'un ordinateur Familles de microprocesseurs La famille du 8080 Programmation les différentes étapes les outils les techniques Sous-programme table de branchement micro-instructions gestion des interruptions Applications

209 p. Format 16 x 21
Prix 120 F port compris.

LE MICROPROCESSEUR A LA CARTE
H Schreiber

L'auteur donne une explication aussi aisée que complète de cette « petite informatique ». Notions de saut de programme interruption sous-programmes etc. Liste complète des instructions Exercices

Coll. Technique Poche N° 33. 160 p.
Prix 45 F port compris

LE BASIC DES MICRO-ORDINATEURS
H Feichtinger

Une comparaison des différents micro-ordinateurs travaillant en Basic. Les instructions Basic et leurs différences suivant le matériel. Le vocabulaire à réserver. L'écriture des programmes et le perfectionnement de la programmation. Exemples de programmes.

192 p. Format 15 x 21
Prix 102 F port compris.

L'AUTRE EVENEMENT

Toujours compatible
Moins cher, Complet
Professionnel, Européen

L'EVENEMENT SICOB 1984 - STAND ID 1747

LE BASIS JUNIOR

CARACTÉRISTIQUES BASIS

ET TOUT COMPRIS

BMI

BORDEREE MULTISYSTÈME INFORMATIQUE

IMPORTATEUR EXCLUSIF FRANCE

25, rue Vauvenargues 75018 PARIS

Tél. 229 32 25 Télex 280150 F

recherchons REVENDEURS agréés

Formation sur écran géant salle 400 m²

COUPON-RÉPONSE à retourner à BMI

25, rue Vauvenargues 75018 PARIS

Demande

☐ une documentation

☐ une formation

Visite d'un responsable

d'un revendeur agréé

Nom

Société

Adresse

Code postal

RENCONTRES
AVEC LA MUSIQUE

RENCONTRE AVEC LES INSTRUMENTS

Venez essayer l'ensemble de la production mondiale
des instruments de musique, et découvrir
les toutes dernières nouveautés en avant-première.

RENCONTRE AVEC L'ÉDITION MUSICALE

La musique s'écrit la musique s'imprime, la musique se lit.
les plus grands éditeurs Français et étrangers
vous ouvrent leurs partitions.

RENCONTRE AVEC LES MUSICIENS

De tous les styles, de tous les horizons, sur les stands
ou sur la scène de la salle de spectacle du Salon de la Musique,
ils sont présents pour vous rencontrer, vous informer et dialoguer.

RENCONTRE AVEC LE SPECTACLE

Que vous aimiez le jazz, le classique, le rock, etc...
la musique s'exprime sur scène !
Le Salon c'est aussi 5 concerts gratuits par jour.

11e SALON INTERNATIONAL DE LA MUSIQUE

DU 26 AU 30 SEPTEMBRE 1984

JOURNEES PROFESSIONNELLES
RESERVEES AUX REVENDEURS :
23, 24, 25 SEPTEMBRE

HALL D'EXPOSITION DU PARC FLORAL DE PARIS

MÉTRO CHATEAU DE VINCENNES RER / PARKING GRATUIT

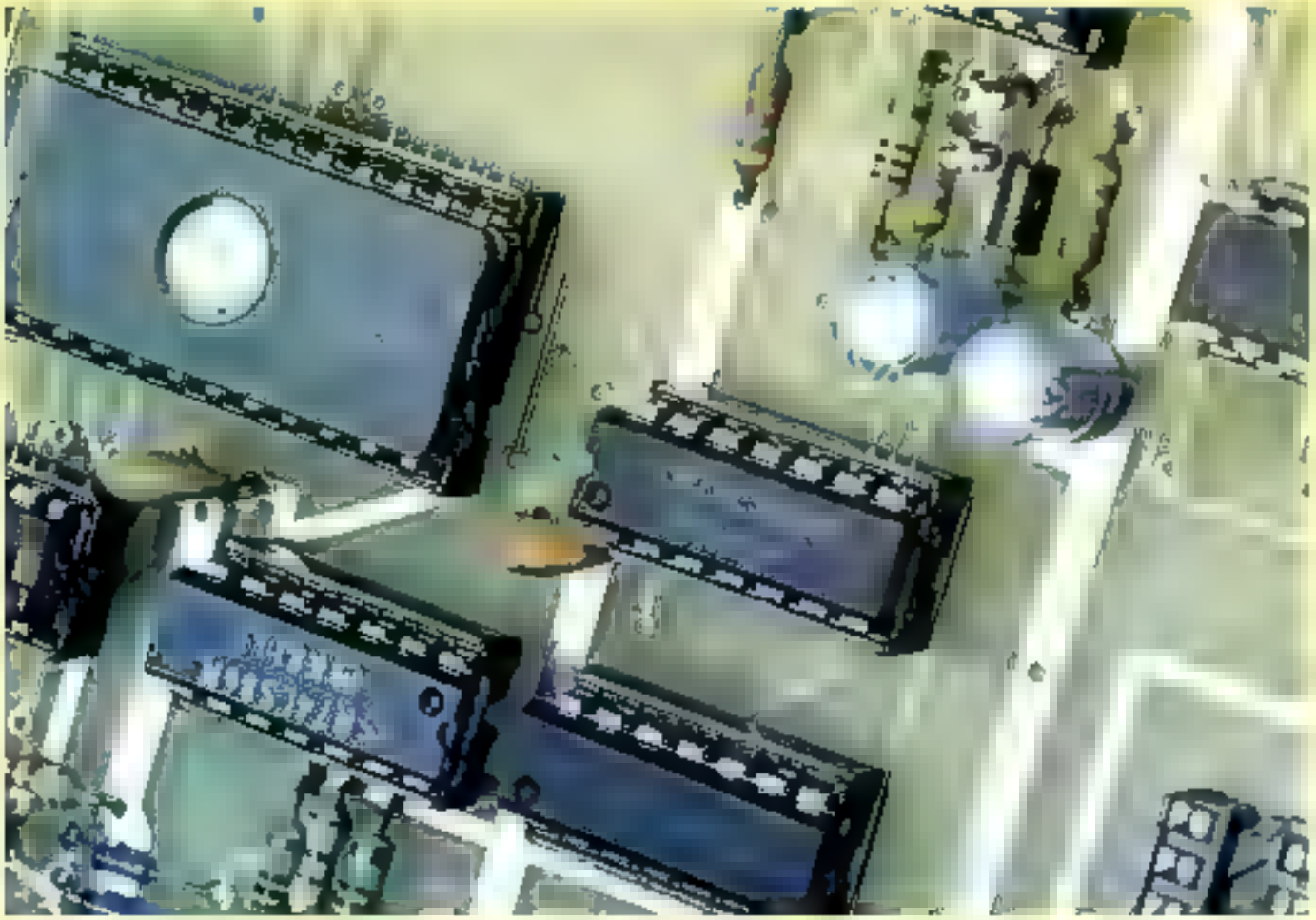
ORGANISATION
BERNARD BECKER PROMOTION

68-82, avenue de Verdun - 92120 Châtillon - France TÉL. : (1) 666.52.32 lignes groupées - Télex : 220864-F ETRAY EXT 3612

SERVICE-LECTEURS N° 161

Par Jean-Michel COUR

MICRO-ELECTRONIQUE POUR INFORMATICIENS



La partie « noble » de vos micro-ordinateurs, c'est un petit nombre de composants à très haute intégration, assez faciles à assembler : processeur, mémoires...
Il reste qu'il faut toujours, grâce à des composants plus simples, décoder, coder, adapter, fabriquer des horloges etc. sans parler des interfaces...
Bienvenue dans le cercle des initiés !

LES COMPARATEURS : ILS FILMENT LOGIQUE OU ANALOGIQUE ?

L'électronique « logique » est un monde de tensions et de courants électriques. Monde relativement artificiel, où l'on s'efforce avec des tensions et des courants symétriques, de donner une substance aux abstractions mathématiques de la « logique ». Pourtant, le monde « réel » est « analogique » : pour l'électronicien, cela veut dire une infinité de valeurs pour les tensions et les courants.

Les comparateurs sont les plus simples des circuits qui permettent au monde « logique » (celui de l'ordinateur) de mesurer le monde « analogique » (le reste de l'univers).

L'amplificateur opérationnel...

Pour les initiés, c'est l'ampli-op pour les anglo-saxons toujours très forts dans l'abréviation, l'*op amp*. Dans la préhistoire de l'électronique (avant 1970, disons), les professionnels voyaient en rêve un circuit amplificateur idéal :

- gratuit
- ayant un gain (facteur de multiplication de la tension d'entrée) aussi grand que l'on veut
- ayant une impédance d'entrée « infinie » pour l'amplifier sans prendre aucune énergie au signal entrant.

Avec un grand ancêtre que porte la référence 741 (et de la 741, ce rêve est pratiquement devenu réalité), c'est le travail de la majorité des concepteurs de circuits intégrés.

...Un multiplicateur de différence

Le détail interne d'un amplificateur opérationnel, nous aurons l'occasion de le voir, est assez complexe. Il ne titille pas la curiosité du lecteur. Il trouvera sur ce sujet une abondante littérature. Mais il vaut mieux, en ce cas, aimer les équations.

Son comportement est en revanche d'une grande simplicité. Tant que l'on ne cherche pas de performances extrêmes.

On le représente schématiquement par un triangle, comme toutes les sortes d'amplificateurs, avec ses deux points d'alimentation V+ et V- (deux entrées mais pas de sortie, on remarque ici) (fig. 1).

Eh bien, cette petite merveille est théoriquement capable de multiplier plusieurs dizaines de milliers de fois (au moins) la différence de la tension entre ses deux entrées (ce sont les signaux en question indiquent le sens de cette différence).

Tout ce qui se trouve sur le signal sortant qui est multiplié par [illegible] c'est bien l'unité de compte est vraiment le milliardième d'ampère.

Sans faire un cours de physique, il suffit d'un peu de bon sens pour se voir les limites de cette vision par trop idéale de l'ampli-op. La tension à la sortie ne peut évidemment pas excéder celle qui alimente l'ampli-op (ou pourrait devenir infini).

De surcroît, les éléments internes ne sauraient réagir « instantanément » (leur inertie (due aux capacités notamment) donne une limite pratique à la rapidité à la fréquence (en langage d'électronicien) au-delà de laquelle l'ampli-op ne sait plus « suivre » fidèlement.

[illegible] ne peuvent pas être [illegible] pour [illegible] ampli-op [illegible] quelques centièmes [illegible].

Tension(s) d'alimentation

La plupart des amplificateurs opérationnels ont été conçus pour des microprocesseurs [illegible] ne sont [illegible] de tels circuits qui leur [illegible] par rapport au point [illegible].

Les circuits les plus récents sont [illegible] fait pour notre affaire dans le monde du microprocesseur où l'on s'efforce systématiquement de n'utiliser toutes sources que le minimum [illegible] ne soit [illegible] produisent [illegible].

[illegible] conçu tout exprès des ampli-op adaptés [illegible] usuelle. C'est le cas du circuit intégré LM324, dont nous allons voir l'usage en tant que simple comparateur.

Un circuit, quatre comparateurs

Le LM324 se présente sous la forme [illegible] (fig. 2).

Attention ! Comme d'autres membres de cette famille, il n'est pas alimenté par [illegible] mais par [illegible] (nous [illegible] à notre « + 5 V »). Cette disposition a ses raisons, mais qui n'apparaissent que dans les applications vraiment analogiques.

Notre premier montage n'utilisera que l'un des quatre comparateurs du boîtier. L'entrée marquée « - » (ce que l'on appelle souvent l'entrée inverseuse), est reliée au point milieu d'un pont diviseur constitué par deux résistances [illegible] (fig. 3).

Ce point est donc maintenu à une tension égale à la moitié de la tension d'alimentation, soit à peu près [illegible].

Variations sur l'entrée non-inverseuse

L'autre entrée, marquée « + », est appelée [illegible] car [illegible] tension [illegible].

Fig. [illegible] amplificateur opérationnel est [illegible] différentielle : il mesure et multiplie par [illegible] la différence des tensions d'entrée.

Fig. [illegible] Notre boîtier LM324 renferme quatre amplificateurs opérationnels. Deux alimentations (en rouge et orange) [illegible] qu'utilise de cette sorte circuit intégré.

Fig. 2 (b) : Explosion [illegible] d'un quart de circuit intégré comparateur.

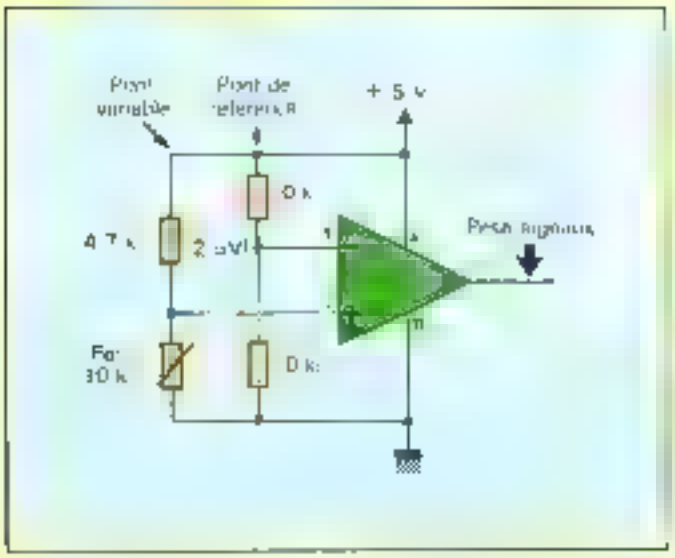


Fig. 3 – Montage d'expérience du comparateur. Attention à relier les bons points d'alimentation.

Elle sera reliée à un pont diviseur formé d'une résistance fixe de 4,7 kΩ et du potentiomètre de 10 kΩ. Le pèse-signaux reflétera la tension de sortie au point marqué « » du schéma.

Si l'on manœuvre le potentiomètre en va-et-vient, on constate que, sans nuance, le pèse-signaux indique alternativement un « 0 » franc et un « 1 » franc.

Ce n'est pas étonnant : l'amplificateur multiple la différence entre la tension de **référence**, les 2,5 V appliqués au point « + », et la tension **variable** obtenue grâce au potentiomètre. Dans un rapport de 100 000 (théoriquement).

Ce rapport de 100 000 ne veut en soi pas dire grand-chose puisque il montre millivolt suffit à envoyer la tension de sortie « en butée », c'est-à-dire à sa valeur maximum.

Le fabricant précise que la variation de tension en sortie (montage seul) est dans la plage de 0 à environ 3,5 V. De même, le rapport d'amplification type est de l'ordre de 100 V par mV, c'est-à-dire que s'il débite dans une charge de 2 kΩ, il est censé refléter par une variation de tension de sortie de 1 V une variation de l'ordre de 10 µV entre les deux entrées.

Pratiquement, notre comparateur va en butée haute (sortie à 3,5 V au moins) dès que la tension variable dépassera la référence de quelques millivolts (grands qu'il va en butée basse (pratiquement zéro) dès qu'elle y sera légèrement inférieure.

Autrement dit, la « loi » du comparateur ainsi monté est la suivante :

Comparaison	Valeur logique en sortie
$V_{variable} > V_{référence}$	« »
$V_{variable} < V_{référence}$	« 0 »

Si l'on avait fait l'inverse (référence sur l'entrée « + », variable sur « – »), on aurait obtenu l'inverse, ce qui donne une certaine substance aux appellations d'entrées inverseuse et non-inverseuse.

Avec de la puissance

Par-dessus le marché, l'ampli du comparateur peut absorber des courants du même ordre qu'un composant logique standard : quelques mA, et en **fournir** un peu plus, ce dont nous avons moins l'habitude.

On peut parfaitement allumer une LED avec le montage de la **figure 4**, qui polarise la LED est en série avec la résistance de limitation et la **masse** c'est-à-dire qu'elle indiquera « » en sortie lorsqu'elle s'allumera. C'est la première fois que nous la mentions en ce sens.

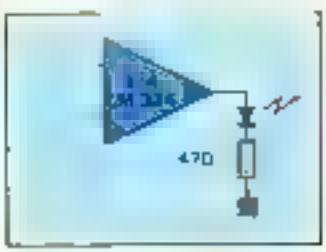


Fig. 4 – Montage à une LED (remarquez que le comparateur est utilisé en **source** de « » : il apporte, pour allumer la LED.

Deux comparateurs, deux références : une fenêtre

Réalisez le montage de la **figure 5**. Cette fois-ci, la tension est divisée en trois, ce qui donne deux références, au 1/3 et aux 2/3 de l'alimentation. Le point variable est commun.

Avec deux LED's, on verra successivement les deux éléments tension variable inférieure à la référence basse (une seule allumée), tension comprise entre le 1/3 et les 2/3 de l'alimentation), puis les deux (tension supérieure aux deux références).

Voyons maintenant comment fonctionnent les voltmètres de votre amplificateur hi-fi (**fig. 6**).

En utilisant 2 amplificateurs, il est possible de créer un instrument de mesure de fenêtres de tension fournissant 3 valeurs.

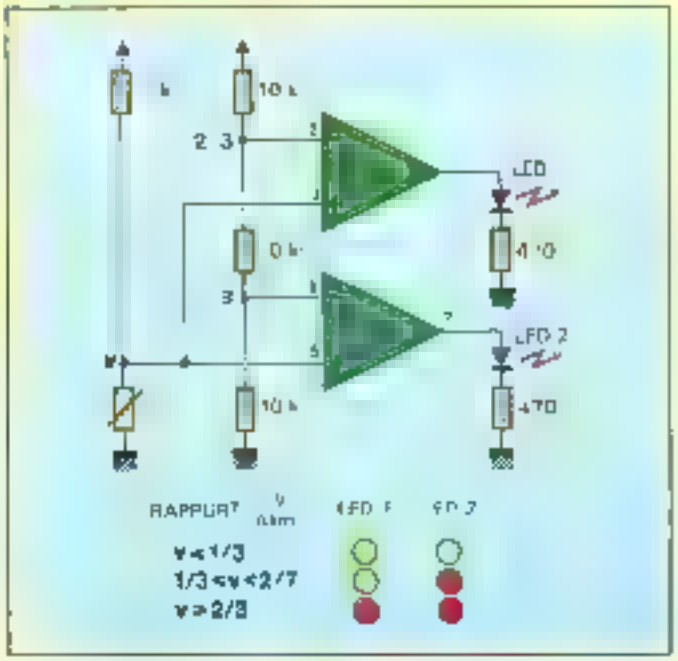


Fig. 5 – Comparateur « fenêtre » délimitée par deux seuils.

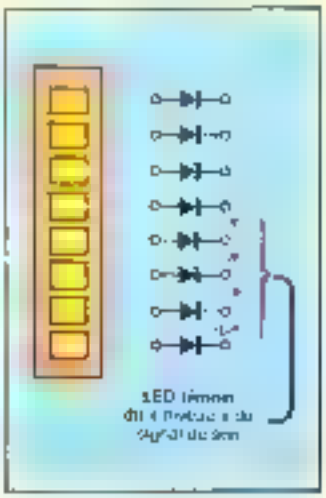


Fig. 6 – Aspect et représentation schématique d'un voltmètre à LED's indiquant comment le niveau sonore du moment est comparé à un niveau de référence.

LE BISTABLE SET RESET : LA PLUS SIMPLE DES MEMOIRES STATIQUES

Nous connaissons déjà une sorte de mémoire électronique, avec les montages à condensateur. Hélas, les condensateurs « fuient » et ne se souviennent d'un état donné que pour un temps limité. Les mémoires statiques, elles, conservent indéfiniment leur état, sauf perturbation (écriture) ou... panne de courant.

Toutes les mémoires statiques dérivent d'un montage très simple : l'anneau à deux inverseurs.

L'anneau à deux inverseurs

Le montage de la **figure 7** a-t-il un sens ? Il faut y réfléchir quelque peu car ces deux inverseurs qui se poursuivent l'un l'autre n'ont rien d'évident a priori.

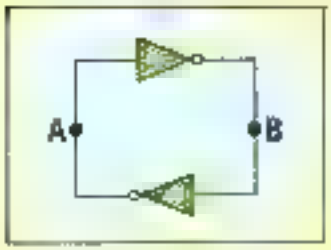


Fig. 7. L'anneau-mémoire à deux inverseurs

Pour répondre correctement il faut en revenir à la nature même de nos inverseurs : ce ne sont pas des êtres abstraits mais des **amplificateurs** qui, précisément, entretiennent à leur sortie une tension **inverse** de celle de l'entrée.

Si le niveau au point A est bas, il sera haut au point B, donc bas au point A, etc. Raisonnement « circulaire » dans lequel il n'y a nulle contradiction. Il est **normal** que les deux amplificateurs **maintiennent** cet état. D'ailleurs, si l'on y pense un peu, on peut affirmer qu'un nombre pair d'inverseurs en anneau se maintiendront de même.

Ce qui est vraiment intéressant, c'est que l'on peut tout aussi bien prendre un état haut en A, et bas en B. Ce deuxième état est ni plus ni moins cohérent, ni plus ni moins stable que l'autre (**fig. 8**).

Quel état initial ?

Effectuez matériellement le montage, avec deux inverseurs pris **au hasard** parmi les six d'un circuit intégré 74LS04.

Dès la mise sous tension, on peut vérifier grâce au pèse-signaux que l'un des points de l'anneau est à « 1 » l'autre à « 0 », recommencez un certain nombre de fois, en laissant passer plus ou moins de temps (lancez au petit bonheur entre les raccordements et les décompositions des batteries à la planche-contacts).

On constate aisément que le résultat est... imprévisible. Et c'est bien ce à quoi il faut s'attendre. Tant que la tension n'est pas montée (ce qui n'est pas instantané), c'est au hasard des petites perturbations extérieures qui feront « pencher la balance » dans un sens ou l'autre (*).

Par bonheur, l'anneau n'est pas seulement une loterie. On peut le **forcer** à changer d'état. Soit en reliant un point de l'anneau à une **source** de courant plus forte que les transistors de sortie, ce qui amènera un niveau donné (« 0 » sur l'autre branche, soit, symétriquement, par une mise à la masse. Ce nouvel état se maintiendra à partir du moment où la « pression extérieure » sera enlevée.

Un élément de mémoire

Vous pouvez expérimenter ce comportement, en reliant par un fil volant un point quelconque de l'anneau alternativement au + 5 V ou à la masse, et observer que cette **mémoire** élémentaire garde toujours l'état qui lui a été imposé. Ces forçages peuvent aussi être appelés **écritures.**

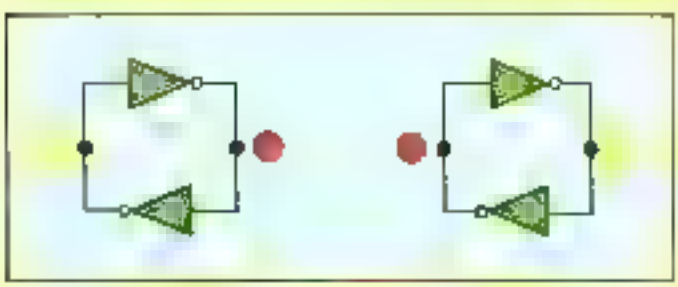


Fig. 8. Deux états également stables

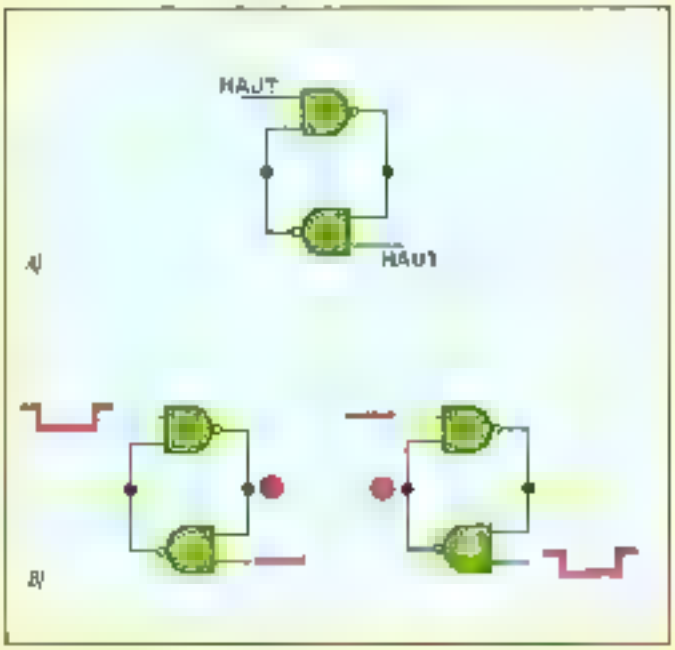


Fig. 9 (A) : ces entrées auxiliaires à l'état haut, l'anneau à deux NAND est semblable à l'anneau d'inverseurs.

Fig. 9 (B) : des impulsions négatives permettront de forcer (écriture en mémoire) l'un ou l'autre des deux états stables ensuite.

On obtient le même résultat avec des signaux logiques moins encombrants que la masse et l'alimentation, à condition de substituer aux simples inverseurs des circuits NAND (**fig. 9**).

On sait qu'un NAND dont l'autre entrée est au niveau haut **est** un inverseur. Donc l'anneau ainsi constitué a deux états de repos tout à fait stables, exactement comme le précédent, dans la mesure où les entrées additionnelles restent à l'état « 1 ».

Si l'on applique un niveau **bas** à l'une des deux entrées auxiliaires (une à la fois !), le NAND correspondant l'inverse et sa sortie passe à l'état haut et restera dans cet état quand l'entrée en question retournera à l'état haut.

Attaqué par l'autre entrée auxiliaire de la même façon, le montage passera dans l'état opposé. Et ainsi de suite. À condition d'éviter la situation forcément instable où les deux entrées d'écriture seraient simultanément à l'état bas.

Habituellement (on peut se demander si c'est vraiment la meilleure façon), les électroniciens représentent le tout selon la **figure 10**, ou bien s'enferment dans une boîte dont on retient :

- que la sortie Q passe à « 1 » quand elle est **positionnée** (en anglais *set*) par une impulsion négative sur l'entrée correspondante.

(*) *Si l'on commence à se poser trop de questions sur les perturbations, on risque de rejoindre très vite les problèmes les plus fondamentaux de la Physique contemporaine !*

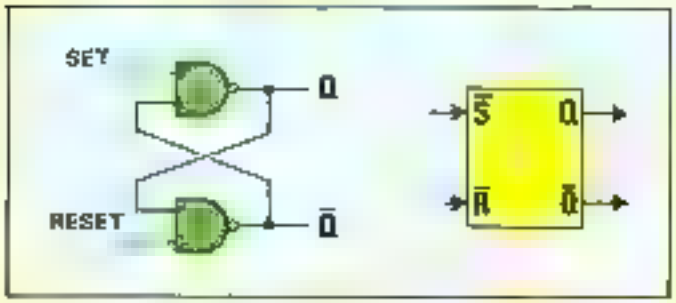


Fig. 10 : bistable à deux NAND. Ici on a « S » selon son schéma traditionnel, et de « boîte noire » équivalente.

● qu'elle est restaurée (reset) par une impulsion qui met à « 1 » l'autre sortie notée $\overline{Q}$, et (pas facile à voir) un « 0 » sur Q.

Réalisation du bistable

C'est une nouvelle fois le très universel 7400 qui est mis à contribution (fig. 10).

Il y a bien entendu plusieurs manières de choisir deux portes NAND et de les interconnecter pour réaliser notre projet. Profitons de l'occasion pour évoquer le métier du circuit imprimé car de ce point de vue tous les choix n'ont pas tous les mêmes vertus.

Lorsque l'on dessine le projet d'un circuit imprimé, c'est-à-dire des pistes de cuivre qui interconnecteront les points d'un montage sur la surface d'une plaque isolante, on cherche autant que possible

● à maintenir les liaisons les plus courtes que l'on peut (au profit des organes),

● à ne pas les « croiser », ce qui impose de passer par l'autre face de l'isolant (ou des fils en plus).

Le dessin d'**implantation** de la figure 10 est un exemple d'une interconnexion correcte, selon ces critères. Si cela vous intéresse, c'est un peu de « solitaire » comme un autre d'essayer les autres tracés.

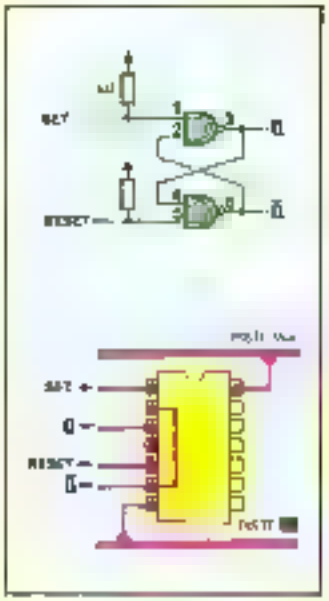


Fig. 11 : Montage pratique, et suggestion de circuit imprimé.

Ce bistable monte sur notre planche de travail peut devenir un support de réalisation d'un circuit imprimé.

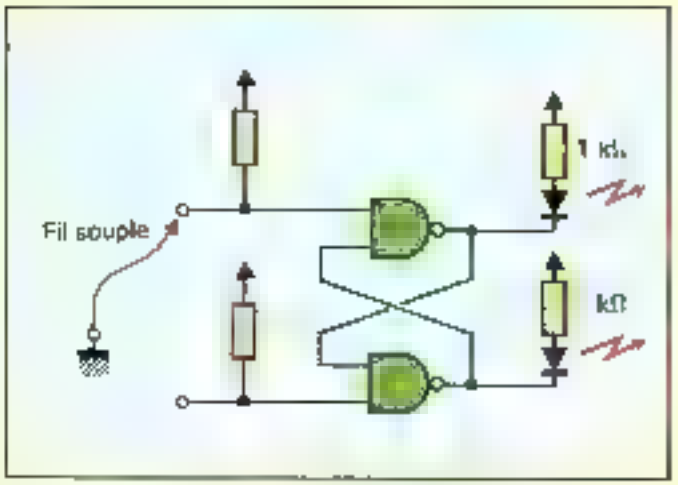


Fig. 12 : Le même bistable avec des LEDs-témoins : une LED sur deux est allumée après chaque basculement.

Basculements

Le montage sur la planche-contacts n'est pas compliqué. Quant aux impulsions négatives, il suffira avec un fil volant de mettre les entrées SET et RESET alternativement à la masse.

On peut aussi visualiser le fonctionnement en insérant une paire de LED's sur les points Q et $\overline{Q}$ (fig. 12).

On peut (si l'on est paresseux) se dispenser des résistances de rappel de 1 kΩ sur les entrées : en pratique, le léger « rappel interne » du circuit intégré maintiendra au repos le niveau « 1 » voulu. C'est toutefois une très mauvaise habitude que de laisser des points actifs « en l'air » (argot de métier).

Polarité des impulsions

Une nouvelle preuve de la commodité du quadruple NAND comme composant à tout faire peut être établie : les impulsions positives peuvent agir sur le bistable SET/RESET via une inversion par les NAND libres (fig. 13).

Nous avons déjà mentionné l'**autre** composant « universel » : le quadruple porte NOR (cf. Fiche 20), dont le représentant en famille TTL s'appelle 7402.

Avec ce dernier on construit en anneau un bistable qui est à l'origine sensible aux impulsions positives.

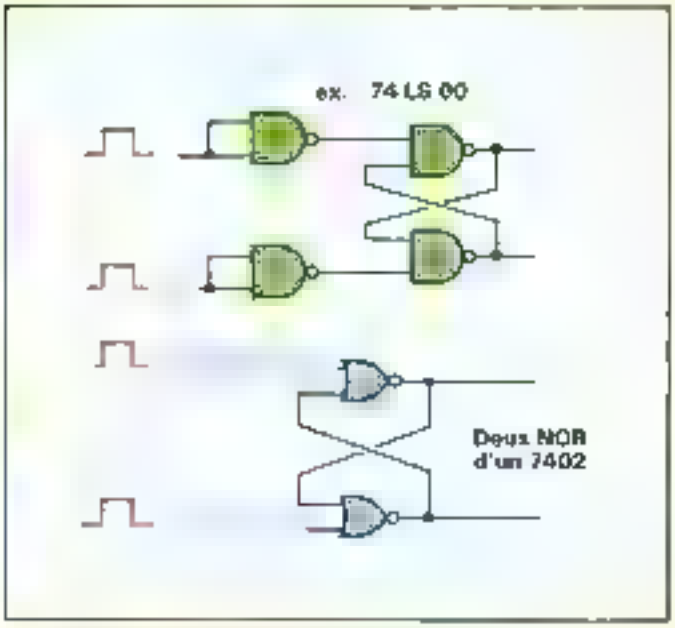


Fig. 13 : Deux montages élémentaires de commande d'écriture par des impulsions positives.

"LE" 555 : BONNE A TOUT FAIRE DES ELECTRONICIENS

Incontestablement, le très célèbre, très versatile et très bon marché 555 est l'un des standards de fait les mieux réussis dans le monde des circuits intégrés d'usage général.

Ouvrez n'importe quelle revue d'électronique populaire, et même professionnelle, c'est bien le diable si vous n'y trouvez pas au moins une de ces petites merveilles.

Dans notre série, c'est le premier « standard complet », et vous allez comprendre pourquoi le comparateur et le set/reset cohabitent dans ce cinquième jeu...

Un comparateur à fenêtre...

Avec les Fiches 3 puis les Fiches 4 nous avons exprimé des générateurs **d'impulsions** rudimentaires. Rudimentaires parce que leur fonctionnement dépend largement de la dispersion des valeurs de « résistances cachées » dans les blocs logiques : dispersion normale en soi, qu'il leur spécification n'a pas lieu d'être précise dans le domaine (très contraint) des valeurs « 1 » et « 0 » convenues.

Le premier étage du 555, circuit intégré justement conçu pour donner aux impulsions des durées bien plus précises, est un comparateur à fenêtre en tout point semblable à celui décrit dans la fiche 5A (**fig. 14**).

Entre alimentation et masse trois résistances de 5 kΩ constituent un pont diviseur de tension dans les rapports 2/3 et 1/3, au 1 000e près, ce qui n'est déjà pas si mal.

Deux comparateurs, placés aux points stratégiques permettent de jauger deux entrées appelées dans la tradition de ce circuit *threshold* (seuil) et *trigger* (déclencheur).

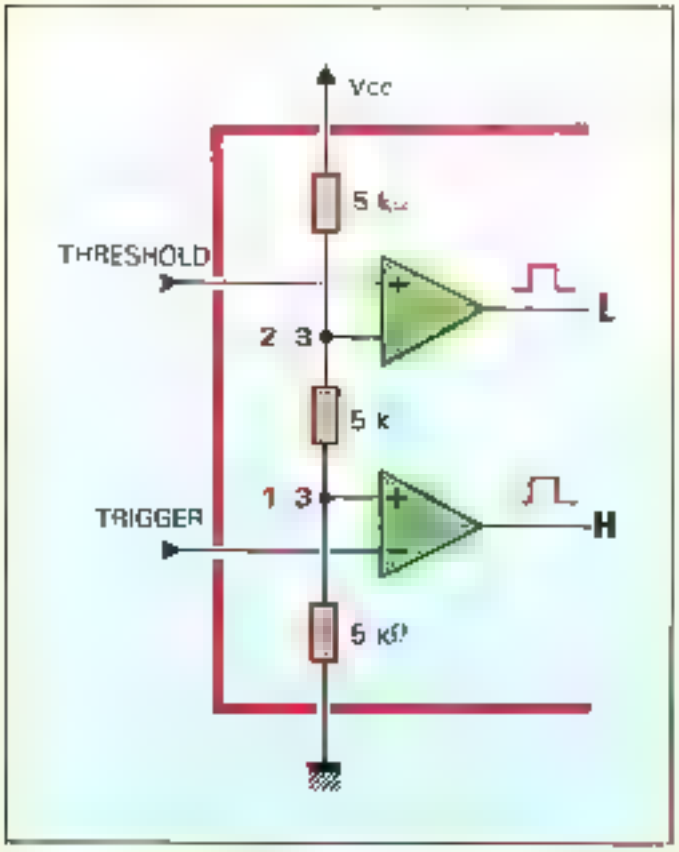


Fig. 14. Partie « analogique » du 555. Les comparateurs à fenêtre dont les deux éléments sont montés en inverse l'un de l'autre. Il délivre une impulsion positive si la tension threshold excède 2/3 V_{CC}, ou une impulsion si la tension trigger est en dessous de 1/3 V_{CC}.

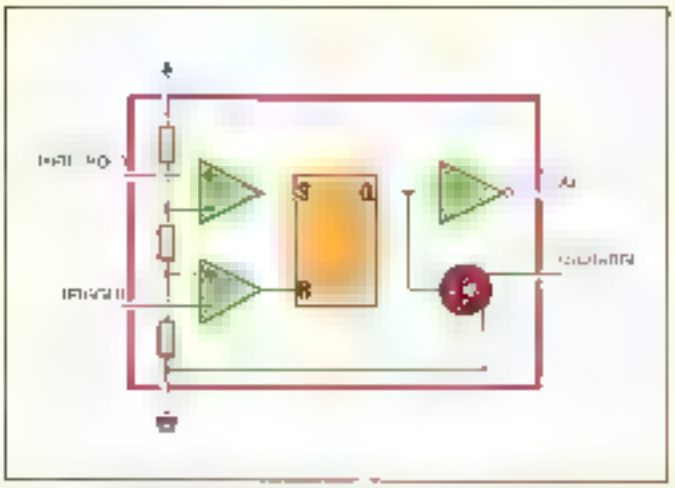


Fig. 15 – Un bistable set/reset répercute les excursions hors de la fenêtre 2/3 à 1/3 de V_{CC}. Il est relayé par un ampli inverseur (OUT) capable de 200 mA, et par un transistor donnant une sortie à collecteur ouvert.

... et une mémoire...

Ces deux comparateurs actionnent respectivement les entrées set et reset d'un bistable tout à fait comparable à celui de la Fiche 5B, à ceci près qu'il est sensible aux impulsions positives (**fig. 15**).

Encore un détail : le comparateur du seuil bas est monté à l'inverse de celui du seuil haut, de telle sorte que :

- le comparateur H forcera le bistable à « 1 » si la tension à l'entrée *threshold* dépasse les 2/3 de l'alimentation,
- le comparateur « bas » fera passer le bistable à « 0 » chaque fois que la tension à l'entrée *trigger* sera inférieure au 1/3 de la tension d'alimentation.

La sortie Q du bistable commande enfin deux sorties, l'une et l'autre capables de forts courants.

La première n'est qu'un transistor à collecteur ouvert, baptisé *discharge* (décharge) pour des raisons que l'on va voir. Tandis que la seconde est un inverseur de nature à fournir ou absorber jusqu'à 200 mA (grosso modo, dix fois plus qu'un élément logique usuel).

... pour des impulsions bien calibrées

Le tout constitue une véritable « boîte à outils » pour fabriquer des impulsions de durée fort précise.

Montons le 555 comme à la **figure 16**, c'est-à-dire avec un classique pont RC connecté à l'entrée *threshold*. Si on le décharge par un court-circuit à la masse, son point milieu va suivre l'habituelle courbe de charge, avec franchissement des 2/3 de la tension d'alimentation au bout du délai R x C.

Au bout de ce temps-là, le bistable sera donc forcé à « 0 ». Jusqu'ici rien de bien intéressant, n'est-ce pas ? Sauf si on raccorde (**fig. 17**) le collecteur du transistor *discharge* au point milieu du pont RC, auquel cas, dès que le seuil 2/3 est atteint, ce transistor deviendra passant et déchargera (très rapidement) la capacité C.

Cet état est stable, au même titre que le bistable set/reset. Mais il peut être inversé par une impulsion à « 0 » sur l'autre entrée *trigger*. Le second comparateur va alors provoquer la

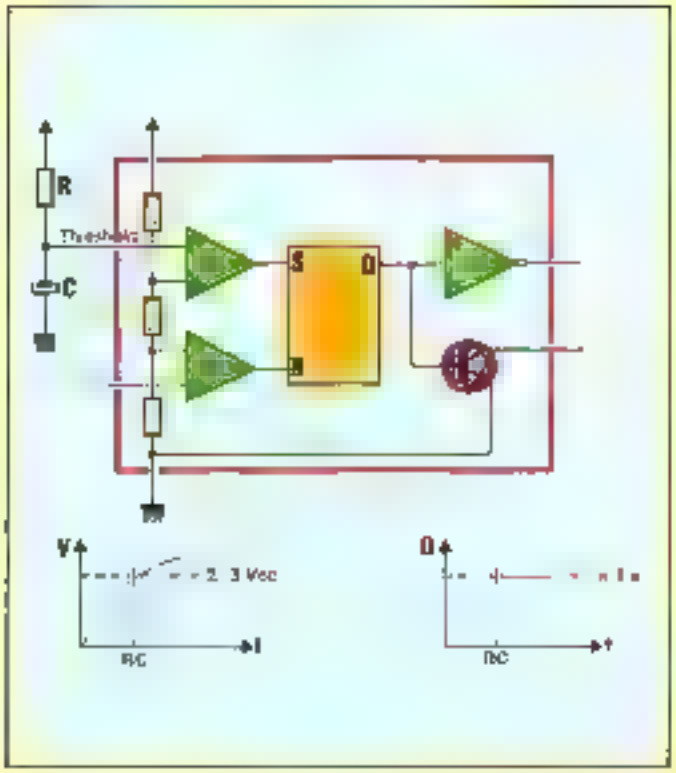


Fig. 16. Au bout du temps t = RC, la charge du condensateur entame (vers le bistable (sortie Q) a = 1.

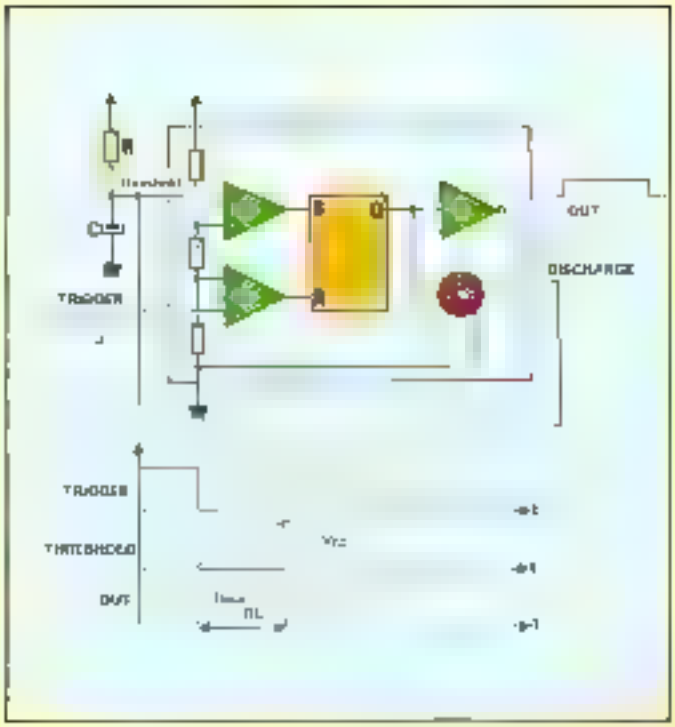


Fig. 18. Le montage monostable au compteur. Le cycle de la figure 4 est amorcé à chaque impulsion négative de déclenchement sur l'entrée trigger.

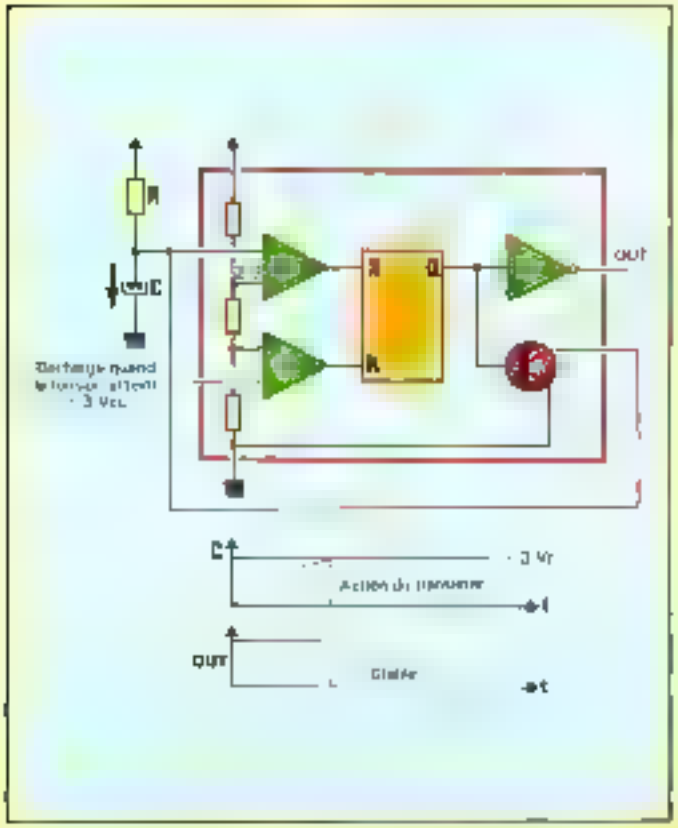


Fig. 17. Si le transistor déchargeur est raccordé au point milieu, il décharge pratiquement C quand le bistable passe à « 1 ». OUT (l'inverse) est l'état, et stable, à « 0 ».

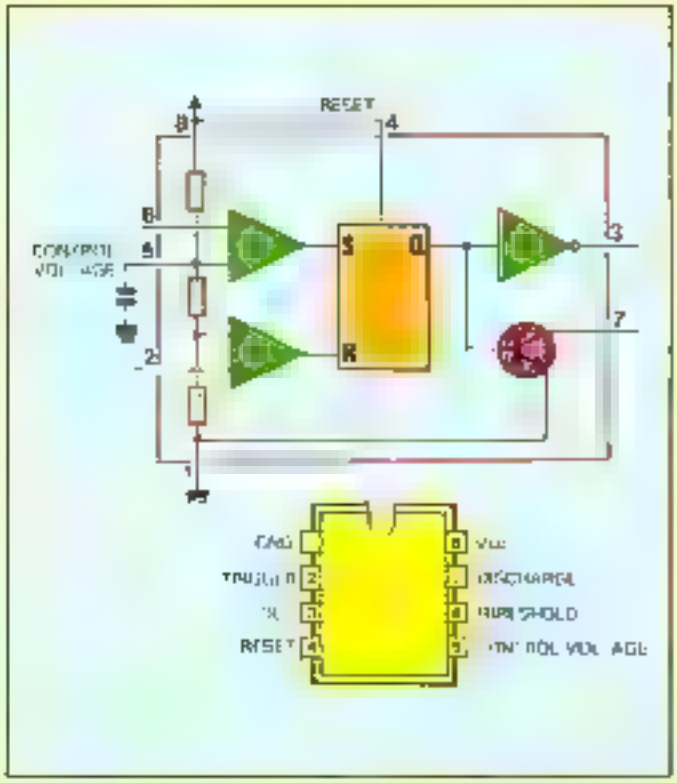


Fig. 19. Brochage et schéma du 555 en boîtier à 8 broches. L'entrée additionnelle reset permet une remise à zéro de l'étage, indépendamment des comparateurs. La connexion control voltage permet de « manipuler » le seuil haut, et sera reliée à un condensateur antiparasite du genre 10 nF si elle n'est pas fonctionnelle.

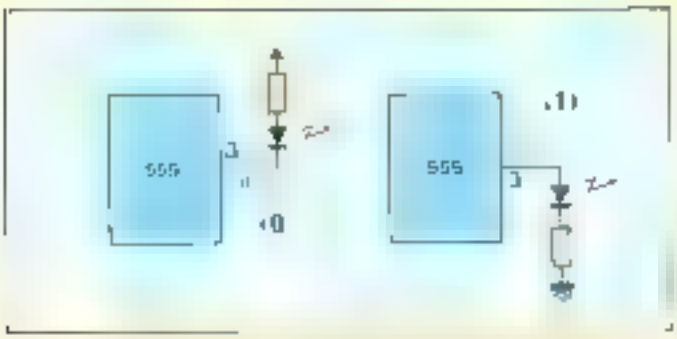


Fig. 17 — Deux manières de monter une LED témoin également actionnées par l'émetteur (A) ou le récepteur (B). Le choix dépend de la durée des impulsions.

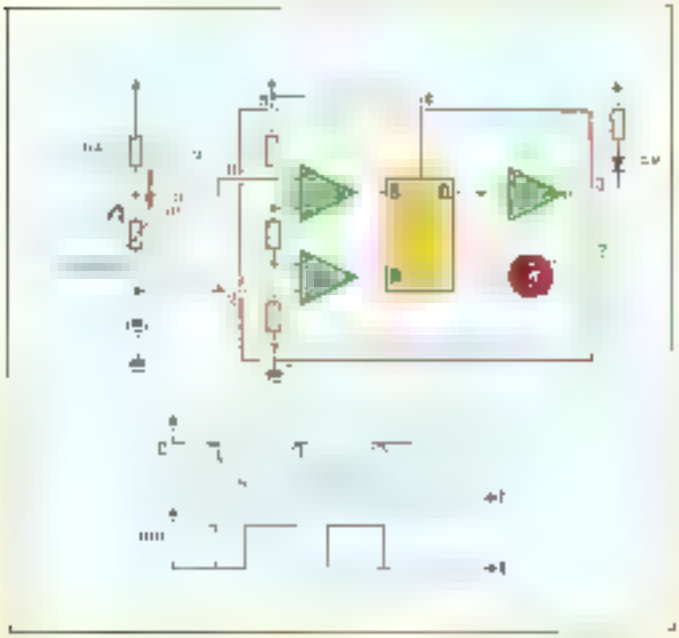
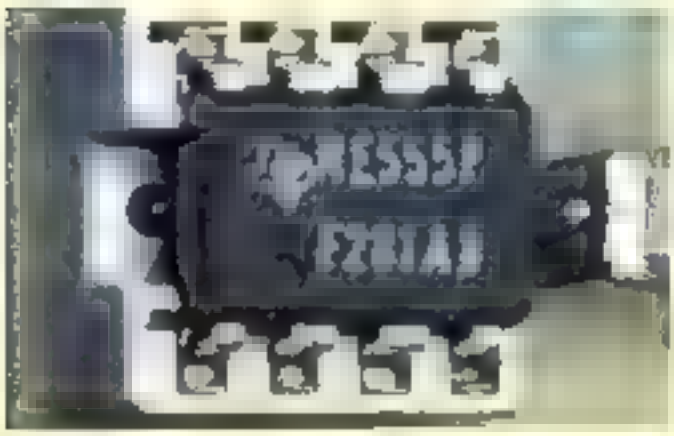


Fig. 18 — Montage oscillateur (astable). Charge et décharge de C alternent entre les deux seuils de 1/3 et 2/3 V_{cc}. R_A et R_B servent à déterminer précisément les temps d'excitation. Ils sont ajustables sur le montage modèle.



Le 555 représente probablement à lui seul pour la boîte à outils du micro-électronicien en herbe.

mise à zéro du bistable, donc bloquer le transistor décharge.

Le condensateur n'étant plus court-circuité, il va se recharger jusqu'à 2/3 de V_{cc}, puis être à nouveau vidé quand ce seuil sera atteint.

Ce cycle peut repartir avec chaque nouveau déclenchement par trigger (fig. 18). C'est en jargon d'électronicien le fonctionnement en **monostable**. Les enclenchements préfèrent l'expression one-shot, littéralement « un coup ».

Le montage du monostable

Le montage du monostable des figures 17 et 18 ne pose aucun problème, dès que l'on a compris l'astuce indiquée à la **figure 19**. Sur cette figure apparaissent deux entrées reliées au support-interface de nos possesseurs du 555.

L'entrée reset d'abord, permet par des impulsions négatives la remise à zéro du bistable, indépendamment des comparateurs. Nous l'utiliserons plus loin pour la réalisation de la « déclenchement à démultiplication ».

La tension contrôle voltage, inutile dans l'accès au point « 2/3 » du diviseur interne. Elle autorise un montage extérieur tel qu'un pont de résistances dans lequel on peut abaisser ou remonter le seuil. Quand on n'emploie pas cette entrée, on la neutralise par une capacité céramique de l'ordre de 0,01 µF. Pour nos expériences, on peut la laisser libre non connectée.

Les valeurs de R et C sont assez à votre entière. Simplement, il est intéressant de chronométrer les cycles en les visualisant avec un ensemble LED + résistance pour la sortie OUT (fig. 20) contrairement aux douteuses approximations des montages des Fiches 3, les délais sont précis de l'ordre de R × C, plus exactement R_A.

Montage oscillateur *(astable)*

Le montage le plus instructif est celui de la **figure 21**. Il ressemble beaucoup au précédent, à peu près que le condensateur C (prenons 1 µF) est chargé en série par deux résistances R_A et R_B. Nous fixerons R_A à 10 kΩ, tandis que R_B sera notre habituel potentiomètre de 10 kΩ/mini.

La décharge n'est plus aussi brutale puisque décharge est raccordé entre R_A et R_B. Par conséquent, la charge s'effectue selon le délai $(R_A + R_B) \times C$ et la décharge selon $R_B \times C$. Le courant ne passera alors dans R_A étant lui aussi absorbé par le transistor.

Enfin la tension sur C entre à la fois sur trigger et threshold.

Avec l'habitude (cf. Fiches 4), on devine que ce montage ne peut rester stable d'où le (vieux) vocable **astable**.

Charge, décharge et rapport cyclique

De deux choses l'une, quel que soit le « passé » du montage, soit le bistable est à « 1 » (OUT à « 0 ») et le transistor décharge C via R_B, soit il est à « 0 » et C se charge via $R_A + R_B$.

Dans le premier cas la tension sur C va vite en butée (seuil « 2/3 ») ce qui va mettre à zéro le bistable donc amorcer une charge.

Dans le second, la tension va aller vers l'autre butée 2/3 V_{cc}, ce qui va positionner à « 1 » le bistable donc amorcer une décharge et ainsi de suite.

En résumé, le montage oscille « tout seul ». Il est du niveau haut pendant un temps de l'ordre de

$0,69 \times (R_A + R_B) \times C$

temps calculé pour aller de 1/3 à 2/3 de V_{cc} puis au niveau bas pendant $0,69 \times R_B \times C$.

Modulation par largeur d'impulsion

Pour un tel oscillateur astable, obtenir la **période** de cet oscillateur

$$= 0,693 \times (R_A + 2 \times R_B) \times C$$

L'avantage essentiel de cet oscillateur par rapport à celui que nous pouvons construire comme aux fiches 4 (inverseur), c'est que l'on peut manipuler son **rapport cyclique**, c'est-à-dire le rapport entre le temps actif et le temps inactif.

Si l'on monte en sortie une LED comme indiqué, le temps actif = est celui où l'on est à 0 (allumé) le rapport cyclique est alors D, car en appelant rapport cyclique (ou rapport cyclique) :

$$D = \frac{R_B \text{ décharge}}{R_A + R_B \text{ charge}}$$

Dans les faits, tous les professionnels ne sont pas en accord sur la définition du rapport cyclique. D'autres préfèrent exprimer le rapport entre le temps actif et la période, ce qui donne un pourcentage plus intuitif : celui du temps où il y a de l'énergie en sortie, et le temps du cycle complet. Ce qui donne

$$\text{efficacité} = \frac{R_B}{R_A + 2 \times R_B}$$

Prenons pour notre potentiomètre des valeurs extrêmes :

R_B = 10 kΩ : la période est alors de 7 ms environ, l'efficacité de 50 %.

R_B = 0 Ω : la période est de 7 ms environ, l'efficacité nulle, LED éteinte !!

Notre perception du phénomène est l'extinction progressive de la LED sachant que l'œil n'est pas assez vif pour percevoir des allumages-extinctions qui deviennent très rapides, conduisez sur cette sorte de variateur et tâchez d'obtenir une lumière plus stable.

POUR CEUX QUI VEULENT ALLER PLUS LOIN

La cellule de RAM statique

Malgré les apparences complexes de la **figure A**, qui représente schématiquement une cellule de mémoire statique (technologie M.O.S.), celle-ci est presque exactement semblable par sa structure à notre anneau à deux inverseurs de la Fiche 5B.

Sur les « puces » de silicium, on sait assez facilement « sérigraphier » des dépôts de semi-conducteurs et de métal. On réalise entre autres des transistors qui sont d'un principe différent de ceux que nous avons déjà manipulés. Mais, pour ce qui nous intéresse, ils marchent toujours comme des commutateurs, de haute résistance entre source et drain quand l'entrée gate est à niveau haut, de très forte résistance quand elle est à un niveau bas (« 1 » et « 0 » au sens usuel).

Les transistors Q_L d'une cellule de mémoire sont spécialisés dans un simple rôle de résistance de rappel. Grâce à un dosage ad hoc (« appauvrissement » dans le jargon d'ingénieur·e·s), l'on relie leur drain à leur source (ils constituent grosso modo de bonnes résistances). C'est ce que suggère la **figure B**.

La **figure C** montre que Q_L en série avec le transistor « normal » Q_M est tout simplement un inverseur que l'on peut comparer avec ceux de nos Fiches 2 (par simple évidence visuelle !). Les deux inverseurs que nous pouvons maintenant identifier sur la figure A et « isolés » sur la **figure D**, forment tout simplement une nouvelle version de l'anneau à deux inverseurs. C'est bien une cellule de mémoire.

La cellule est effectivement isolée du monde extérieur si les deux transistors Q_S (Fig. A) sont bloqués, c'est-à-dire quand la ligne de sélection (select) est au niveau « 0 ».

Le « chip » de RAM, une mosaïque de cellules

En revanche, lorsque la ligne select est au niveau « 1 », les deux points complémentaires de la cellule sont « connectés » aux lignes D et $\overline{D}$.

L'écriture dans la cellule s'effectue grâce à des amplis solidaires de ces deux dernières lignes de « données ». Le forçage de la combinaison « D _ » ou « 1 » « $\overline{D}$ » sur le couple D/$\overline{D}$ établira le même état stable ensuite, sur l'anneau d'inverseurs.

Si l'on désactive les amplificateurs en question, c'est à contrario la cellule de mémoire qui va imposer son état aux lignes D/$\overline{D}$. Ce qui constitue une **lecture**.

La plus simple des entrées analogiques encore le 555

Parmi les nouveautés qui ont définitivement classé le micro-ordinateur individuel dans une catégorie à part des ordinateurs classiques, le célèbre manche à balai (joystick, dit aussi poignée de jeu) figure en bonne place. Il se trouvait dans l'emballage d'origine des premiers Apple.

Savez-vous comment Apple « lit » la position d'un manche à balai, c'est-à-dire, pour les amateurs de Basic, quel est le mécanisme caché derrière la fonction paddle ?

Tout bonnement, notre fameux 555. En fait, pas exactement : c'est un circuit 558 qui regroupe quatre fonctions de 555 en un seul boîtier. Mais cela ne change rien au principe, d'une étonnante simplicité, et d'un prix de revient imbattable.

Un manche à balai comporte une articulation solidaire d'un simple potentiomètre. Ce qui est relié à l'ordinateur, c'est donc une bonne résistance variable, variable précisément avec la position du manche.

Si l'on omet les détails de câblage que nous connaissons depuis la Fiche 5C, l'essentiel du montage même au micro est donné par la **figure F**. En série avec une résistance interne R, le manche à balai intervient dans le pont RC qui détermine la durée de l'impulsion issue du montage monostable.

Pour « lire » la position du manche à balai, le logiciel n'a plus qu'à envoyer par une sortie du microprocesseur, une impulsion de déclenchement vers le point Trigger, puis à mesurer la durée de l'impulsion en retour sur OUT. Ce qu'il fait simplement, en comptant les tours de la « boucle d'attente » programmée.

Une bien bonne idée à reprendre.

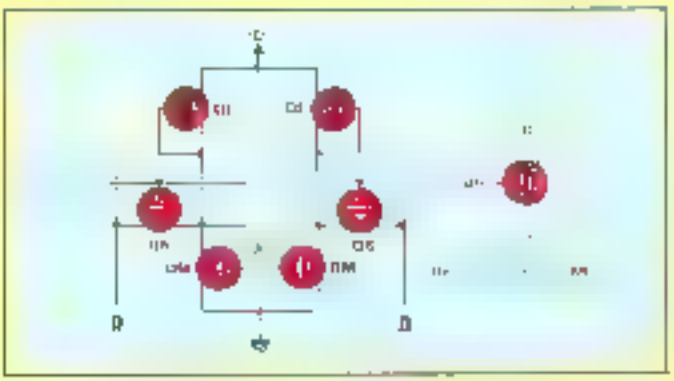


Fig. A. – Le schéma complet d'une cellule de mémoire RAM statique (technologie n-MOS) : notez le détail de la nomenclature des transistors.

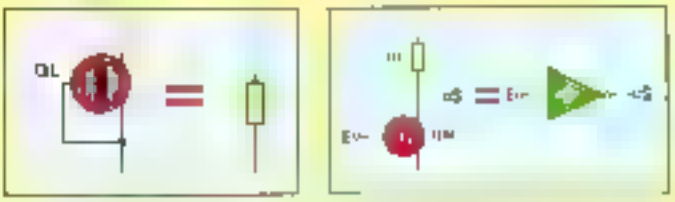


Fig. B. – Un transistor « appauvri » constitue une résistance de rappel.
Fig. C. – L'inverseur n-MOS le plus courant.

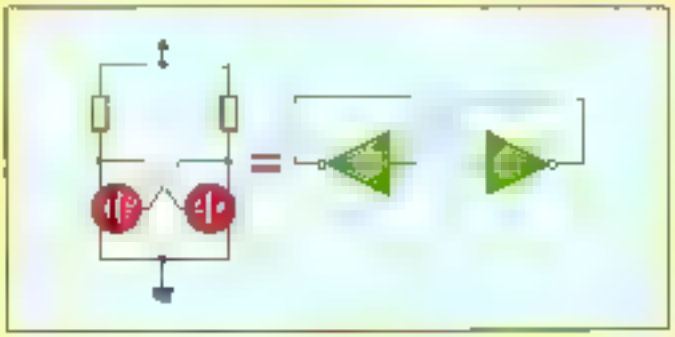


Fig. D. – Les deux inverseurs en anneau de la cellule de mémoire.

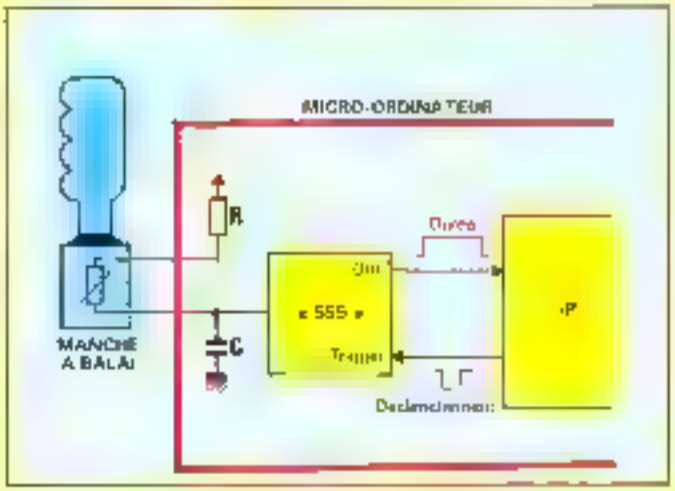


Fig. E. – Comme le microprocesseur « lit » la position du manche à balai : après l'impulsion de déclenchement vers Trigger, le programme compte le temps jusqu'à fin de l'impulsion OUT.

Le PM 3551 A Philips... pour l'analyse logique, c'est vraiment le meilleur choix

Très sophistiqué et pourtant très simple à utiliser.
Voilà le PM 3551 A : un analyseur d'état et un analyseur temporel certifiés dans le même appareil : qui pourtant, grâce à son mode synchronisé (SYNC), vous donne une analyse simultanée en synchrone et en asynchrone : un avantage réel qui vous aide efficacement pour tout développement de matériel et de logiciel.

De plus, son temporel transitionné économise de l'espace mémoire sans perte de résolution : une impulsion de 20 ns sur plus de 5 s d'enregistrement en temps réel.

Et quelle simplicité ! Des menus clairs et des touches de fonctions pour rentrer les données, des désassemblages pour mp68 et 6809 appelés par simple pression sur un bouton, sans boîtier externe supplémentaire.

Philips Science et Industrie [illegible]

PHILIPS Mesure

SERVICE-LECTEURS N° 153

PHILIPS

L'avance technologique

DISQUES POUR TRS MODÈLES 3 & 4

QUALITÉ

Pour cela, nous avons sélectionné :

- le meilleur contrôleur qui soit. Il vous permet de piloter 4 disques 5 ou 8 pouces. Ses connexions plaquées or vous assurent une fiabilité à toute épreuve.
- TANDON, les disques les plus fiables et les plus performants, offrant un temps d'accès maximum de 9 ms.

De plus, l'assemblage, le montage et les tests individuels sont assurés par nos équipes compétentes (prévoir 48 heures).

PUISSANCE

Ne votre choisissez pas à 175 Ko. par disquette.

Pour un faible supplément, équipez-vous de disquettes double face en 40 pistes (384 Ko.), ou en 80 pistes (768 Ko.). Ces unités pourront être combinées de façon à satisfaire tous vos besoins, même si votre ordinateur est déjà équipé d'un disque constructeur.

PRIX

configuration de base
disque 0 à

4.995 TTC

En démonstration permanente chez :

MICRO-INFLUX
20, rue Lasnier
78330 FONTENAY-LE-FLEURY
(1) 460 07 53

SIVÉA
La Croix du Palais
33081 BORDEAUX Cedex
(56) 96 20 11

GARANTIE 1 AN p. & m.o.

qualité oblige

Importateur et Distributeur
d'Equipements Micro-Informatiques
34 bis, rue Serbie - 75020 PARIS
Tél. : (1) 358-44-35

Recherchons dépositaires
partout en France

Demandez nos catalogues de produits pour Modèle III

LOGICIELS DE GESTION

Les performances d'un micro ordinateur IBM PC XT peuvent satisfaire parfaitement les besoins d'une P M E P M I

Faut-il encore avoir le bon programme conçu testé et pratiqué par des gestionnaires expérimentés et confirmés pour faire fonctionner votre ordinateur.

PROGRAMMES DISPONIBLES

CLIENTS Balance, relevé et balance par échéancier. Fiches clients par secteur, représentant et type clients. Liste nominative pour marketing.
MATIÈRES PREMIÈRES : gestion stock fournisseurs
PRODUITS FINIS : gestion stock tarifs avec ou sans remises.
BONS de commandes et livraisons clients
FACTURATION avec statistiques par type client, secteur, produit, etc.

CES PROGRAMMES SONT UTILISABLES INDIVIDUELLEMENT OU EN COMBINAISON

programmes par des professionnels

IBM PC X... Marque et modèles déposés par International Business Machines Corp.

Pour des renseignements complémentaires écrivez à
GESTION SOFTS ET APPLICATIONS
BP 52 78630 ORGEVAL

Nom
Société
Adresse
Fonction
Tél.
Poste

EN PROVINCE

LA MICRO QUI POUSSE BIEN

UNE APPROCHE EFFICACE DE LA MICRO-INFORMATIQUE DANS LE CADRE PME PMI.
Des revendeurs régionaux spécialisés et agréés sont à votre disposition pour étudier et résoudre vos problèmes d'informatisation.

A LILLE
«M.B.D.C.»
172 RUE SOLFERINO
TEL. (20) 57 9 87

A NANCY
«JEAN VLASTOS»
143 RUE Sgt BLANDAN
TEL. (8) 34 28 16

A BREST
«LA BOUTIQUE INFORMATIQUE»
«RADIO SELL SIREVE»
56, RUE JEAN JAURÈS
TEL. (98) 44 32 79

A STRASBOURG
«CILEC»
18, QUAI SAINT NICOLAS
TEL. (88) 37 31 6.

A CLERMONT-FERRAND
«IMPACT»
2 RUE D'AMBO 56
TEL. (73) 92 7 55

A LYON
«B.I.M.P.»
20, RUE SERVIENT
(FACE A LA PREFECTURE)
TEL. (7) 860 84 27

A NICE
«DSA INFORMATIQUE»
5,Bd DUBOUCHAGE
TEL. (93) 85 5 96

A TOULON
«S.I.A.» Boutique
GRAND VAR Bâtiment Sud
83160 TOULON LAVALETTE
LEPANTON, Av. DE BRUNET
TEL. (94) 23 74 30

A BAYONNE
«LE CALCUL INTEGRAL»
30, Bd ALSACE LORRAINE
TEL. (59) 55 96 58

- Une expérience multiprofessionnelle
- Des logiciels professionnels sur mesure ou standards éprouvés
- Un service technique après-vente sans faille et proche de vous
- Un service études qui connaît vos besoins, dans la région si le terrain

apple®

DES REVENDEURS AGRÉÉS EN MICRO-INFORMATIQUE

N'HÉSITEZ PAS A LES CONTACTER POUR UN CONSEIL, UN RENSEIGNEMENT OU UNE DÉMONSTRATION

(I) LA COMPRESSION DU LANGAGE NATUREL... UNE AFFAIRE DE SYNTAXE

Le langage, cette capacité de communiquer impressions, images et idées à un autre être humain, est ce qui nous différencie le plus de l'animal, et a permis à l'humanité de progresser dans la voie de la culture.

L'intelligence artificielle depuis ses débuts s'est attachée à faire converser directement machines et individus, mais les résultats furent moins rapides que ne le pensaient les premiers chercheurs. Néanmoins, un grand nombre de techniques ont été développées afin que l'ordinateur puisse comprendre le langage naturel dans toute sa richesse.

Dans ce premier volet nous examinerons l'analyse de phrases écrites en langage naturel sous l'angle de la syntaxe.

Shakespeare et ordinateur

Comprendre une fable de La Fontaine, c'est facile... pour un enfant de 10 ans. Mais les ordinateurs, qui ne vont pas à l'école, éprouvent beaucoup plus de difficultés. Car il est très difficile pour une machine de comprendre notre langage. [illegible] pour nous semble simple réclame non seulement une telle quantité, mais surtout une telle qualité de calculs et de connaissances, que les ordinateurs [illegible] l'assimilation d'une page de lit[illegible]

Pionniers dans des domaines plus limités, ils ont montré leur capacité de compréhension, et plus généralement de traitement de la langue : interrogation de bases de données, production de dépêches journalistiques, résumés d'articles de [illegible]

[illegible] quelques-unes de leurs réussites. [illegible] leurs pièces de théâtre feront partie du bagage culturel des [illegible]

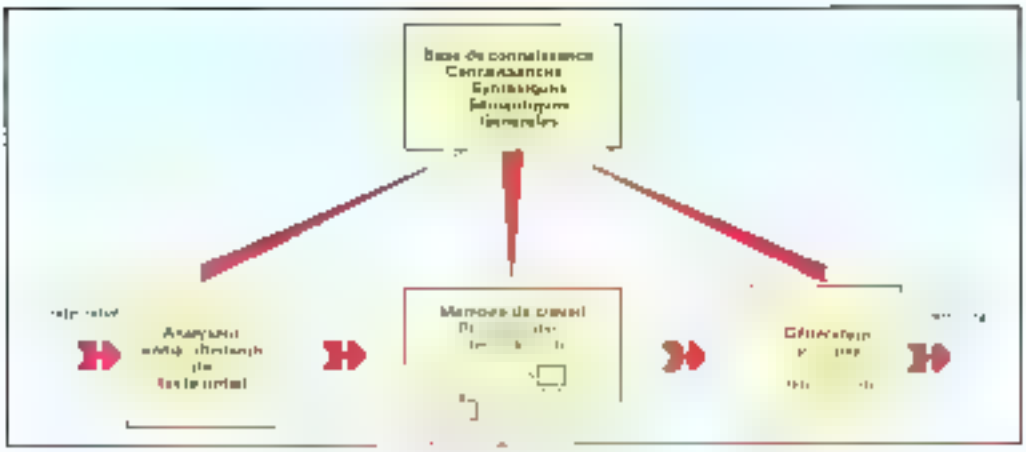
[illegible] nommé Warren Weaver proposa que les ordinateurs soient employés pour traduire de tels [illegible]

[illegible] d'utiliser la mémoire de l'ord[illegible]

Fig. 1

[illegible] application nettement plus pro[illegible] rent la portée d'une telle entre[illegible] prise.

[illegible] comme le pluriel de « fly » (une mouche), et « like » comme la [illegible] du verbe aimer. De plus, le programme accola les deux mots [illegible] « honey fly » en anglais). D'au[illegible]



mais le chat est faible) peu produite en anglais. L'accès est grand, mais la viande est avariée »

Pour éviter ces ambiguïtés, qui étaient très fréquentes, il fallut changer de modèle de traitement. De l'idée de substitution de mots et de traduction immédiate, on en vint à celle de compréhension. Dans de nouveau modèle de traitement, l'ordinateur pour traduire un texte doit accomplir successivement deux tâches. D'abord il lui faut « comprendre » le texte pour en juger le sens, c'est-à-dire le transformer en une représentation interne. Ensuite il doit générer des énoncés dans la deuxième langue qui paraphrasent le texte original (fig. 2).

Malgré le surcroît de complexité qu'elle entraîne, cette traduction en deux étapes ouvre la voie à d'autres applications grâce à l'adoption d'une structure interne intermédiaire le système peut répondre à des questions concernant le texte ou s'il s'agissait d'un énoncé de problème, tenter de le résoudre.

L'ensemble des recherches s'est alors dirigé dans cette direction. Le traitement du langage naturel fut alors considéré comme un processus cognitif de mise en relation d'un texte avec une base de connaissances. Désormais il ne s'agit plus de traiter le langage pour le langage, mais de l'intégrer dans un plus large système où la notion de signification joue un rôle fondamental.

Les recherches en linguistique notamment celles de Chomsky sur les grammaires génératives puis transformationnelles, ou celles de Hatty-way sur les grammaires systématiques ont eu une importance considérable sur les travaux qui ont été menés en Intelligence Artificielle en leur fournissant une véritable assise théorique.

Syntaxe et sémantique

Une phrase ou plus généralement un texte peuvent être analysés selon deux aspects la syntaxe et la sémantique. La syntaxe s'intéresse à la structure de la langue, c'est-à-dire à la manière dont les mots doivent être disposés pour qu'une phrase soit jugée correcte. La sémantique s'attache au sens d'un texte de l'image qu'il évoque et de sa signification.

La phrase « le chat mange la souris » est grammaticalement incorrecte bien qu'elle soit encore compréhensible. On dit alors qu'il y a une erreur de syntaxe. Pour cette phrase, une règle en français spécifie qu'un participe passé d'un verbe avec le verbe « avoir » doit être accompagné d'un auxiliaire être ou avoir. De telles règles ne spécifient rien sur le sens des mots ni des phrases. Elles imposent des restrictions quant à l'usage de certaines classes de mots verbes, participes, noms, adverbes, etc. et sur les relations que ces termes entretiennent à l'intérieur d'une phrase (par exemple il existe en français un grand nombre de règles concernant l'accord, en genre et en nombre des verbes, adjectifs noms pronoms etc.).

Inversement, la sémantique a trait au sens des textes. Par exemple, la phrase « Pierre a vu la voiture » a un sens (Pierre), un objet (la voiture) liés par un processus de perception (voir). Un tel énoncé signifie beaucoup plus que ces quelques mots et suppose toute une connaissance du monde pour l'appréhender dans son intégralité (il faut savoir que Pierre est une personne que les personnes peuvent « voir » des choses, que le fait que Pierre ait vu quelque chose certaine qu'il sache que cet objet est là, etc.).

Analyser une phrase, c'est déterminer sa structure syntaxique et sémantique sous-jacente en fonction de règles syntaxiques ou de toute autre forme de connaissance disponible.

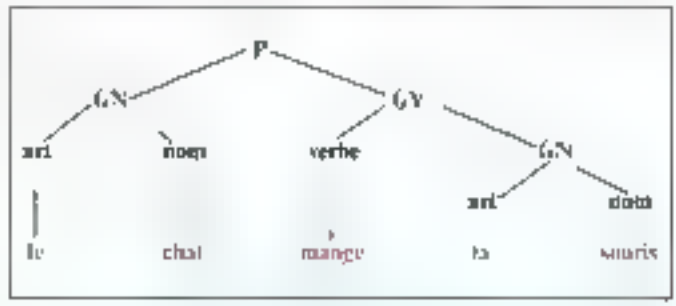
Plusieurs approches ont été proposées certaines mettent plus souvent sur un axe d'autres sur l'autre. Nous examinerons en premier lieu les techniques d'analyse fondées sur une approche syntaxique, puis celles faisant appel à la sémantique dans le prochain numéro.

La grammaire de l'usage au formalisme

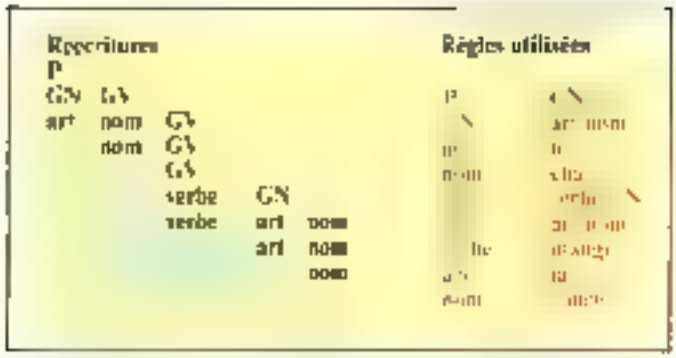
Qu'est-ce qu'une grammaire ? Ce terme [illegible] désigne généralement en linguistique une notion très précise et linguistique l'ensemble des règles d'une langue qui permettent de dire si une phrase est syntaxiquement correcte ou non.

Il existe de nombreux types de règles de définition différents suivant les types de grammaires considérés. La grammaire en [illegible] proposée [illegible] par Noam Chomsky, est l'un des fondements de la linguistique moderne et fait appel à la notion de récurrence de [illegible] que nous allons voir.

Il s'agit d'un ensemble [illegible] permettant à décrire [illegible] qu'une [illegible] d'une



P = GN GV
GN = art nom
GN = art adj nom
GV = verbe GN
art = le, la, un, une, les, des,
nom = chat, souris, garçon, fille, télévision,
verbe = mange, regarde, va,...
adj = petit, grand, grosse,...



phrase sous la forme d'une construction hiérarchisée. Souvent figurée comme un arbre à l'envers, où les mots de la phrase se situent aux feuilles, c'est-à-dire aux extrémités terminales. Aux autres nœuds de l'arbre sont placés des indicateurs syntaxiques et lexicaux qui se réfèrent aux constituants de la phrase : groupe nominal et groupe verbal, nom, verbe, article, etc.

L'ensemble des phrases syntaxiquement correctes par rapport à une grammaire déterminée est obtenu par application d'une série de règles de réécriture de la forme :

X → Y

où X et Y sont des constituants et la flèche → signifie « doit être réécrit ».

Par exemple, l'arbre de la phrase précédente peut être obtenu avec l'ensemble des règles présentées figure 4.

Pour engendrer une phrase correcte, il suffit de partir du symbole initial P, puis de sélectionner la, ou l'une des règles qui possèdent ce symbole dans la partie gauche et de la substituer à la partie droite. On obtient alors les deux symboles GN et GV qui signifient groupe nominal et groupe verbal. On recherche le processus précédent (fig. 5) pour chacun de ces constituants jusqu'à obtention de symboles terminaux (qui ne se trouvent dans la partie gauche d'aucune règle). On constate que la même grammaire peut engendrer d'autres phrases, par exemple « un petit garçon regarde la télévision » est correcte.

Pour analyser une phrase, il faut effectuer la démarche inverse : trouver la structure syntaxique conforme à une grammaire donnée, à partir d'une liste de mots présentés en entrée. Une opération qui n'est pas caractéristique de l'Intelligence Artificielle : les compilateurs de langage de programmation passent eux aussi par une phase d'analyse syntaxique. Le texte source est transformé en une structure interne qui sert de point de départ à la génération du code machine.

Comment analyser une phrase à partir d'une grammaire en constituants immédiats ? Plusieurs stratégies peuvent être invoquées. Les plus courantes sont l'analyse descendante avec retour en arrière (backtracking) et le recours à un réseau de transition.

L'analyse descendante avec retour en arrière

Avec l'analyse de grammaires context-free, nous abordons véritablement le cœur de l'informatique linguistique : l'élaboration de programmes capables de construire des structures internes qui, dans le cas d'analyse purement syntaxique, prennent la forme d'arbres où les nœuds correspondent à des constituants immédiats de la phrase.

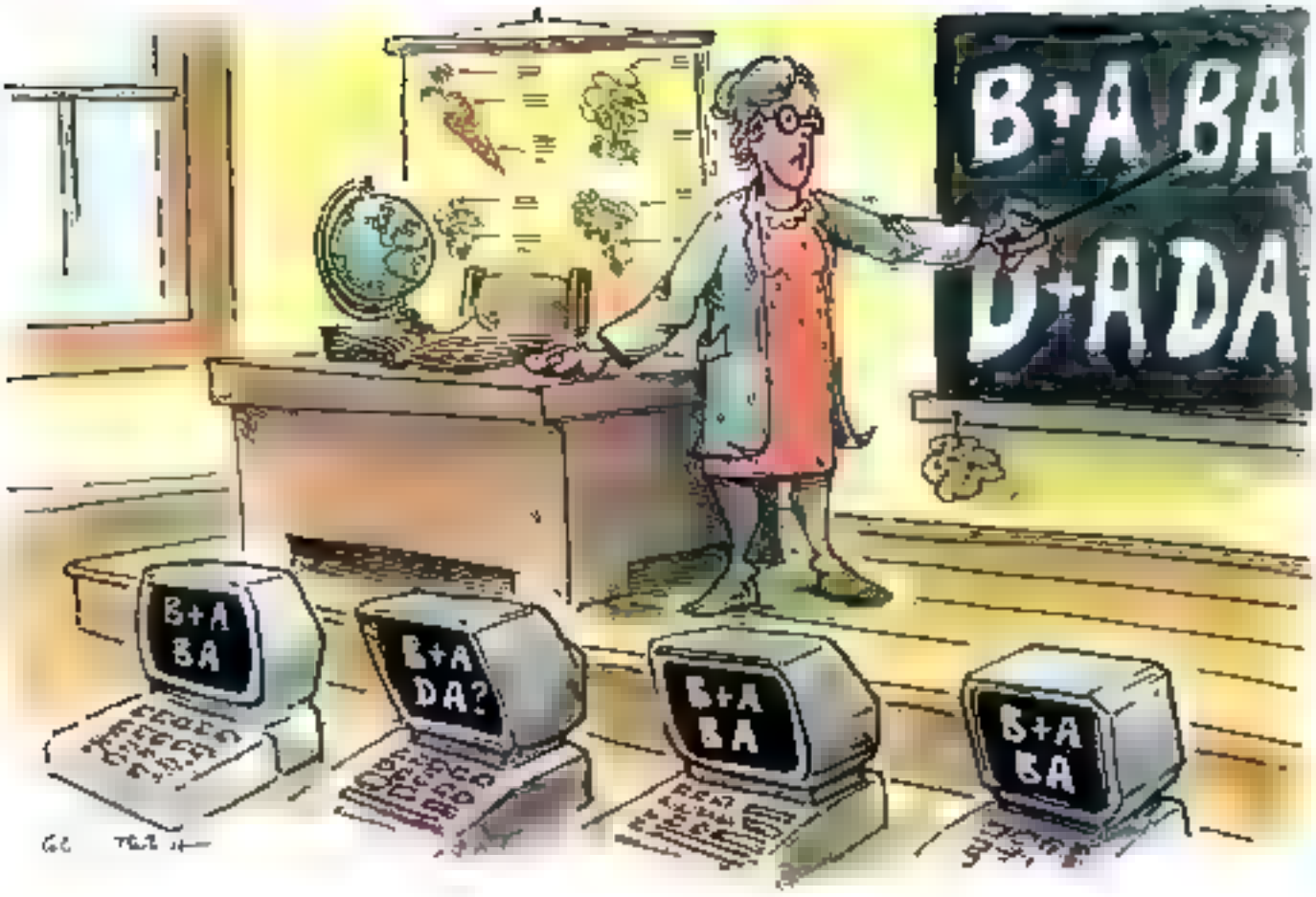
Les analyseurs sont composés de deux parties : d'une part un ensemble de connaissances adaptées à une grammaire particulière et d'autre part un interpréteur qui utilise ces données pour construire l'arbre syntaxique.

Dans les analyseurs context-free traditionnels, les connaissances linguistiques sont données directement sous la forme de règles de réécriture. L'analyseur se borne alors à dérouler la grammaire depuis le constituant initial (P) jusqu'aux feuilles, tout en greffant de nouveaux nœuds à l'arbre syntaxique. Lorsqu'une feuille de la grammaire, c'est-à-dire un mot, correspond à un terme de la phrase, l'analyseur place ce dernier dans la structure engendrée et porte son regard sur le mot suivant. Parfois, le système utilise une mauvaise petite pioche : par exemple, si le groupe nominal peut engendrer une suite ART ADJ NOM, ou simplement ART NOM, à partir de deux règles différentes, l'analyseur est conduit à faire un choix. Si ce choix débouche sur une impasse, le programme doit revenir jusqu'au point de décision précédent, et employer une autre règle. Il n'y a plus de règles disponibles, il y a échec de l'analyse, en effectuant un « retour en arrière » ou « back track ».

Pour conserver les règles qu'il a déjà utilisées et pouvoir retrouver ses points de décision, l'analyseur utilise une pile dans laquelle il stocke toutes les règles qu'il a déjà utilisées, en marquant les constituants qui n'ont pas encore été parcourus. Le algorithme d'analyse est donné figure 6.

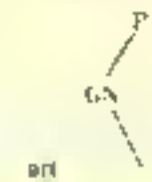
La figure 7 représente l'analyseur en fonctionnement. On distingue la structure partiellement engendrée, la phrase en cours d'analyse, ainsi que des

```
mot-courant <- premier mot de la phrase
la-pile-des-regles-courantes = P

répéter

  si le premier constituant est un mot ou une catégorie grammaticale
  alors
      si il correspond au mot courant
      alors enlever le premier constituant de la liste-des-constituants
    - si le mot courant est le dernier de la phrase
      alors
          si la liste des constituants est vide
          alors succès : la phrase a été correctement analysée
          sinon échec : la phrase n'est pas grammaticale
      sinon
          mot courant <- mot suivant de la phrase
        - si la liste-des-constituants est vide
          alors
              si la pile est vide
              alors échec
          sinon
            - règle courante <- dernier de la pile des règles
            - la liste-des-constituants <- liste-des-constituants moins la règle courante
  sinon
      empiler la règle courante, en marquant les constituants qui n'ont
      pas été examinés
      prendre une règle dans la grammaire ayant le premier constituant
      comme partie gauche
    - la liste-des-constituants <- partie droite de la règle courante
```



Traverser un réseau de transition

Structure syntaxique engendrée



Pile des règles déjà utilisées

Règle courante

Phrase à analyser

Grammaire

P -> GN GV
GN -> art nom
GN -> art adj nom
GV -> verbe GN

de ses états pour aboutir à un nœud terminal marqué « fin ». Lors de la traversée, il peut être nécessaire de demander à un autre automate de donner son avis sur une catégorie grammaticale. Si l'avis est favorable, la traversée se poursuivra.

Il suffit donc de traverser chacun des arcs d'un réseau pour qu'une machine rende un résultat positif. Mais comment traverser un arc ? Cette opération ne peut s'effectuer que dans trois conditions :

1 – si l'arc est désigné par un mot identique au terme pointé ;

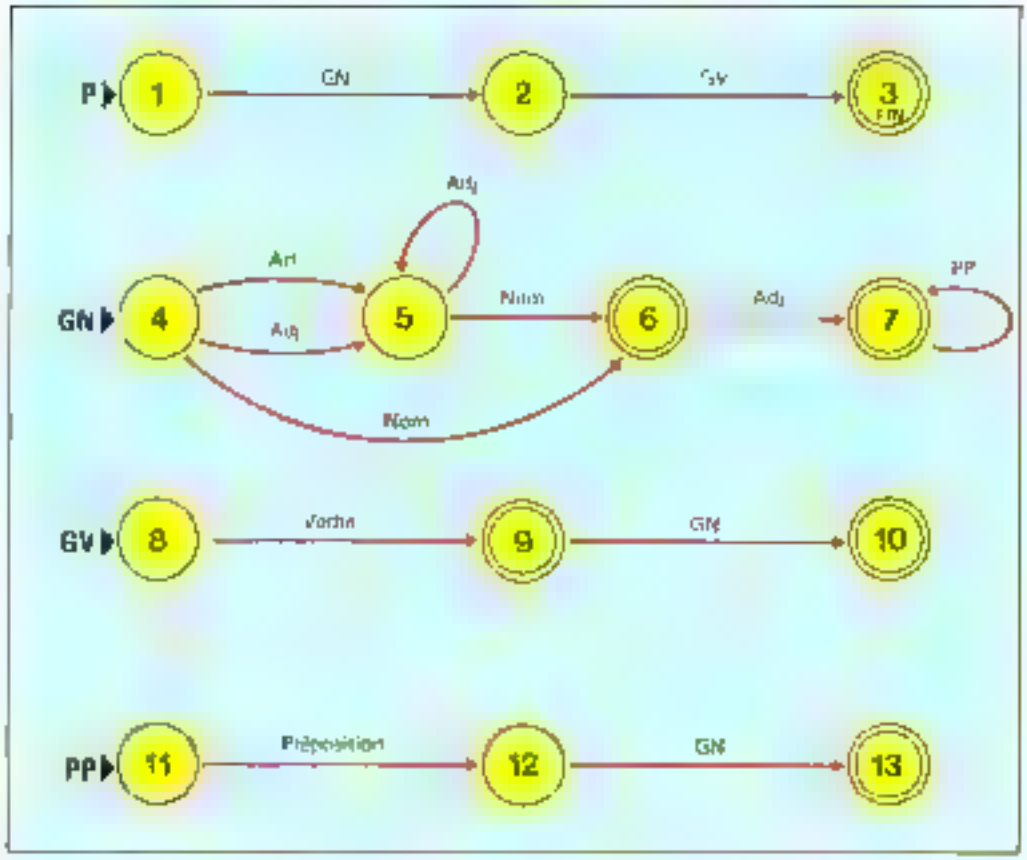
2 – si l'arc se réfère à la même catégorie grammaticale que le mot pointé ;

3 – si l'arc renvoie à une autre machine dont l'avis est favorable.

Analyser une phrase consiste alors à demander à la machine de plus haut niveau, c'est-à-dire l'automate P, de dire ce qu'elle pense de la phrase et de sa grammaticalité.

Cette machine s'place alors dans son état initial (1) et sait qu'elle doit trouver un groupe GN. Elle va alors passer la main à la suivante, c'est-à-dire à GN, en demandant à cette dernière de donner son avis sur la présence ou non d'un groupe nominal. Lorsque cette dernière répond par l'affirmative, la machine P passe alors à l'état (2) et sait qu'elle doit maintenant trouver un groupe verbal. Pour cela, elle appelle donc l'automate GV. Si un résultat est positif, la machine P atteint son état final et la phrase a pu être analysée correctement.

Le fonctionnement de la machine GN est plus compliqué que la procédure précédente. Nous avons vu que l'état initial (4) est atteint lorsque plusieurs arcs sont disponibles : ce qui n'est pas particulier de choisir quel nœud atteindre pour poursuivre l'exploration. Dans ce cas, il faut choisir l'empreinte qui a le plus de chemin à parcourir, c'est-à-dire celle qui autorise dans le cas des grammaires ambiguës, le choix qui peut conduire à une impasse et amener le système à effectuer des retours en arrière.



Les grammaires ATN

Les réseaux de transition comptent les grammaires dites « évoluées » qui peuvent prétendre se connaître toutes les caractéristiques syntaxiques d'une phrase. Par exemple, les grammaires dites « récursives » ne peuvent prendre en compte que des différences d'accord en genre et en nombre qui existe entre un nom et ses adjectifs ou entre un verbe et son sujet, et ses compléments. De plus, elles ne permettent pas de relier entre elles des phrases qui ne diffèrent que par le mode (analyse de « qui il s'agit » et de « il est allé le voir » engendre deux arbres syntaxiques sans aucun lien entre eux).

Plusieurs systèmes linguistiques ont été proposés pour résoudre certains de ces problèmes. En particulier, les grammaires transformationnelles ont fait naître de nombreuses espérances. Cependant, elles sont difficiles à mettre en œuvre pour l'analyse de phrases et ont été peu utilisées par les chercheurs en intelligence artificielle.

En revanche, une amélioration des réseaux de transition, les grammaires ATN (Augmented Transition Networks ou Réseaux de Transition Augmentés) ont eu un succès considérable.

Par rapport à leurs ancêtres, ces dernières associent deux types d'éléments aux arcs de transition :

– des conditions qui augmentent les critères de sélection pour le choix d'un arc ;

– des actions qui servent à garder en mémoire des données et permettent de construire des structures syntaxiques.

Ces mémoires et actions utilisent des registres associés au nœud de l'arbre syntaxique pour conserver de précieuses informations (genre, nombre, mode, propositions, etc.). Ces registres sont comme des variables des langages de programmation. Ils possèdent un nom contenant des valeurs quelconques et peu en outre servir à une grande variété d'opérations.

Ajouter une grammaire ATN revient donc à décrire les réseaux de transition des différents constituants syntaxiques d'une part et à préciser la liste des conditions d'application et des actions associées à chaque transition d'autre part.

La **figure 9** montre un petit réseau ATN correspondant à l'analyse d'une phrase réduite à P. A l'image des réseaux de transition simples, les arcs ont étiquettes soit par des classes lexicales, soit par des noms d'autres graphes, celles-ci ne figurent pas sur le schéma.

ces conditions par un appel délibéré à la forme active ou passive). Le nom des verbes, les temps et d'autres données peuvent provenir du lexique qui bien sûr contient aussi les caractéristiques associées au mot courant (c'est-à-dire celui qui a déjà donné lieu à un appel de morphologie).

Une grammaire comme celle qui est présentée ici malgré ses limitations est capable d'analyser des phrases telles que :

le petit livre bleu de Pierre a été mis dans le jardin par Marie

il dégustait ses plats

Pierre a pu

il pouvait dîner

elle

ou d'autres plus complexes, pourvu qu'elles ne contiennent pas de subordonnées ni de coordinations. Elle ne sait pas encore traiter les phrases comme :

Pierre a dit que Marie a mangé

Pierre a dit à Marie qu'il l'aimait

Pierre a dit à Marie qu'il l'aimait et qu'il voulait l'épouser

Pierre a dit à Marie qu'il l'aimait et qu'il voulait l'épouser et qu'il ne la quitterait jamais

Pierre a dit à Marie qu'il l'aimait et qu'il voulait l'épouser et qu'il ne la quitterait jamais et qu'il lui donnerait beaucoup d'enfants

Pierre a dit à Marie qu'il l'aimait et qu'il voulait l'épouser et qu'il ne la quitterait jamais et qu'il lui donnerait beaucoup d'enfants et qu'il ne la tromperait jamais

Pierre a dit à Marie qu'il l'aimait et qu'il voulait l'épouser et qu'il ne la quitterait jamais et qu'il lui donnerait beaucoup d'enfants et qu'il ne la tromperait jamais et qu'il ne la battrait jamais

Pierre a dit à Marie qu'il l'aimait et qu'il voulait l'épouser et qu'il ne la quitterait jamais et qu'il lui donnerait beaucoup d'enfants et qu'il ne la tromperait jamais et qu'il ne la battrait jamais et qu'il ne la tuerait jamais

Pierre a dit à Marie qu'il l'aimait et qu'il voulait l'épouser et qu'il ne la quitterait jamais et qu'il lui donnerait beaucoup d'enfants et qu'il ne la tromperait jamais et qu'il ne la battrait jamais et qu'il ne la tuerait jamais et qu'il ne la violerait jamais

Pierre a dit à Marie qu'il l'aimait et qu'il voulait l'épouser et qu'il ne la quitterait jamais et qu'il lui donnerait beaucoup d'enfants et qu'il ne la tromperait jamais et qu'il ne la battrait jamais et qu'il ne la tuerait jamais et qu'il ne la violerait jamais et qu'il ne la violerait jamais

Pierre a dit à Marie qu'il l'aimait et qu'il voulait l'épouser et qu'il ne la quitterait jamais et qu'il lui donnerait beaucoup d'enfants et qu'il ne la tromperait jamais et qu'il ne la battrait jamais et qu'il ne la tuerait jamais et qu'il ne la violerait jamais et qu'il ne la violerait jamais et qu'il ne la violerait jamais

Pierre a dit à Marie qu'il l'aimait et qu'il voulait l'épouser et qu'il ne la quitterait jamais et qu'il lui donnerait beaucoup d'enfants et qu'il ne la tromperait jamais et qu'il ne la battrait jamais et qu'il ne la tuerait jamais et qu'il ne la violerait jamais et qu'il ne la violerait jamais et qu'il ne la violerait jamais et qu'il ne la violerait jamais

Pierre a dit à Marie qu'il l'aimait et qu'il voulait l'épouser et qu'il ne la quitterait jamais et qu'il lui donnerait beaucoup d'enfants et qu'il ne la tromperait jamais et qu'il ne la battrait jamais et qu'il ne la tuerait jamais et qu'il ne la violerait jamais et qu'il ne la violerait jamais et qu'il ne la violerait jamais et qu'il ne la violerait jamais et qu'il ne la violerait jamais

Pierre a dit à Marie qu'il l'aimait et qu'il voulait l'épouser et qu'il ne la quitterait jamais et qu'il lui donnerait beaucoup d'enfants et qu'il ne la tromperait jamais et qu'il ne la battrait jamais et qu'il ne la tuerait jamais et qu'il ne la violerait jamais et qu'il ne la violerait jamais et qu'il ne la violerait jamais et qu'il ne la violerait jamais et qu'il ne la violerait jamais et qu'il ne la violerait jamais

Pierre a dit à Marie qu'il l'aimait et qu'il voulait l'épouser et qu'il ne la quitterait jamais et qu'il lui donnerait beaucoup d'enfants et qu'il ne la tromperait jamais et qu'il ne la battrait jamais et qu'il ne la tuerait jamais et qu'il ne la viol

```
Données

configuration: une structure de donnée avec
   état, un état du réseau
   arcs  une liste d'arcs
   position: un entier qui référence le mot courant dans la phrase
pile: une pile de configuration

Procédure principale

configuration courante <- une configuration avec
- état <- le premier état du réseau
  arcs <- la liste des arcs issus de cet état
- position <- 1

répéter
  si la phrase est finie
  alors:
    - si la pile est vide et l'état de la configuration courante est un
      état terminal
      alors: succès et sortir
      sinon: échec de l analyse
- si il existe un arc, de la liste des arcs de la configuration courante,
  qui corresponde
  alors
    - dépiler la partie action de cet arc si il existe
    - empiler la liste des arcs qui n ont pas été essayés,
      ainsi que la configuration courante.
    - configuration <- configuration retournée par l analyse de cet arc
  sinon
    - si la pile est vide alors: échec
    - configuration courante <- dépiler

Procédure  fabriquer une nouvelle configuration
  en fonction  arc  un arc du réseau
               configuration: une copie de la configuration courante

    - si l étiquette de l'arc est une catégorie lexicale
      alors
      - si  cette étiquette correspond à la catégorie lexicale du mot courant,
        et les conditions associées à cet arc sont remplies
        alors
          - incrémenter la position de configuration
          - état de configuration <- état d arrivée de l arc
            succès et retourner la configuration
      sinon  échec
   - si l'étiquette de l'arc est le nom d'un autre réseau
     alors
           si les conditions associées à cet arc sont remplies
           alors
                pousser la configuration sur la pile
                configuration courante <- une configuration avec
                - état <- état initial du réseau
                  arcs <- la liste des arcs issus de cet état
                - position <- position de l'ancienne configuration
                - parcourir le réseau en utilisant une méthode semblable à
                  la procédure principale.
                - si succès, retourner la configuration
           sinon  échec
```

MACSI INFORMATIQUE

LE CLUB DES PROFESSIONNELS

apricot f1

NOUVEAU

IBM PC

- COMPTA
- OZ, TIM
- OPEN ACCESS
- NORTON Utilities
- PROBASE, etc...

SERVICE LECTEURS N° 67

Formation continue à la micro-informatique

Nous proposons 3 possibilités

■ Journée d'initiation à la micro-informatique.
Elle a pour objet de montrer à travers la programmation (avec travaux pratiques) et à travers des applications, les possibilités et les limites de la micro-informatique
Dates
mardi 8 octobre 1984
mardi 5 novembre 1984
Prix de participation
850 F HT

■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC.
Avec travaux pratiques sur micro-système 64 K pour deux participants.
En fin de stage un sait établir un programme de gestion de fichier avec consultation en temps réel
Ce stage ne nécessite pas de connaissance préalable en informatique
Date
du 8 au 12 octobre 1984
du 5 au 9 novembre 1984
Prix de participation
4 350 F HT

■ Stage fichiers et Basic avancé
consacré à l'organisation et la programmation et à l'exploitation de **fichiers sur disquettes magnétiques.**
Avec étude du Disk Operating System APPLE IIe Travaux pratiques sur micro-systèmes un 64 K + lecteur de disquettes pour deux participants
Ce stage permet :
- d'utiliser dans le stage de 5 jours le langage de programmation au choix
- [illegible]

BASIC APPLE IIe
du 3 au 5 septembre 1984
du 12 au 14 novembre 1984
Prix de participation 3 080 F HT

[illegible]
Demandez-nous notre brochure gratuite

l'informatique douce

L'informatique douce est une marque déposée de la société KA

Renseignements et inscriptions à KA 4 rue Magellan 6[illegible]
Téléphone 72[illegible]
Programmes détaillés sur demande
Le calendrier des stages pour le 1er semestre 1985 est disponible

SERVICE LECTEURS N° 168

Informatique? Collection MODULO!

A paraître en septembre :
Dictionnaire de la micro-informatique

Pour les enfants de 8 - 11 ans

BELIN

8, rue Férou, 75278 Paris Cedex 06 Tel 634 21 42

MICROKIT : LE KIT-SANTE DE VOTRE MICRO

Votre micro-ordinateur est comme tout le monde, il doit prendre soin de lui.

C'est une question de santé. Des têtes de lecture mal entretenues et le voilà qui perd une grande partie de ses moyens. (Statistiquement, 85 % des problèmes proviennent de têtes en mauvais état).

Et puis, la vision d'un écran sale n'est pas seulement dépaysante, elle est surtout très fatigante pour la vue. C'est comme son clavier : bien propre, il est tellement plus agréable, au doigt comme à l'œil.

Le Microkit est un véritable petit kit de santé qui renferme tout ce qui est nécessaire au bon entretien de votre micro : disquette, cassette, tissus spéciaux et produits de nettoyage, produit anti-statique... avec tous les conseils d'utilisation.

Faites lui cadeau d'un Microkit. Il restera en pleine forme. Et tellement plus agréable à vivre.

AUTOMATION FACILITIES

Distribué exclusivement par Technology Resources S.A.
114, rue Marcel Aufan 92300 Levallois-Perret
Téléphone 75 . 3 . 33 Poste 6/205 Télécopie 757.98.67

LE PILOTAGE INFORMATIQUE Technologies Ressources

SERVICE LECTEURS N° 160

OFFRE SPÉCIALE
VELA NOUVEAU MODÈLE

Microprocesseur 6502
64 K RAM (4164)
Clavier détachable avec touches de fonctions programmées et redéfinissables
Ventilateur intégré 5.990 F

1re option :
avec 1 drive et lecteur de disques
et contrôleur 8.530 F
2e option
avec 2 drive lecteurs de disque
et contrôleur 10.360 F

BON DE COMMANDE à envoyer à
TROYES MICRO SERVICE
PRUGNY 0 90 ESTISSAC Tel (25) 70 42.67

NOM Prenom
Adresse

Date Signature

Quantité	Libellé	Prix unit. T.T.C.	Prix total T.T.C.
		TOTAL T.T.C.	

Port en sus Livré sans ROM
Mode de règlement uniquement contre remboursement

IL OUVRE LA VOIX...

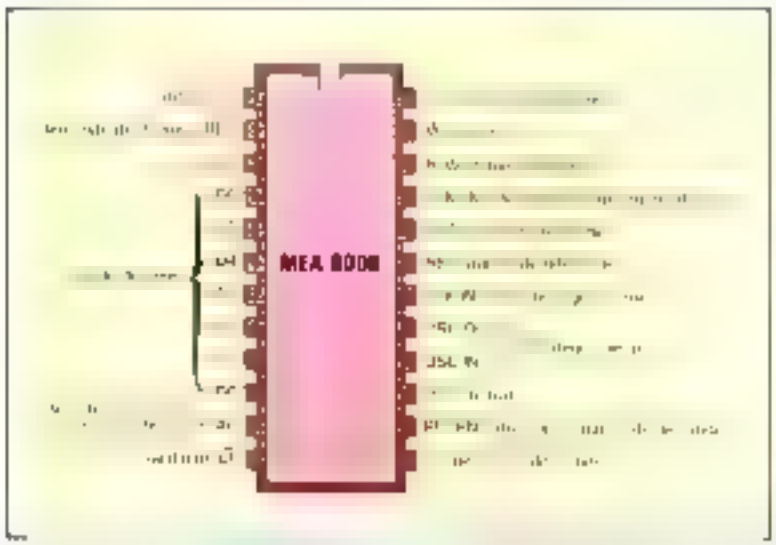
SYNTHETISEUR VOCAL SUR ORIC

L'Oric (versions 1 ou Atmos) est une machine aux possibilités déjà importantes dans sa version de base, notamment en ce qui concerne le graphisme et la musique , on pourrait donc dire de lui qu'il « ne lui manque que la parole ».. Cette réalisation, à la portée de tout amateur, se propose de combler cette lacune.

Le synthétiseur de parole utilisé pour cette réalisation est le circuit MEA 8000 de RTC dont les caractéristiques principales et le brochage sont donnés par la figure 1.

Ce circuit est un synthétiseur de parole du type « à formants » [illegible] base de qualité pour un débit d'information relativement faible (de l'ordre de 1 200 bits/seconde). Nous verrons qu'il n'est pas inutile de rappeler quelques principes de base permettant de mieux comprendre le fonctionnement d'un tel circuit sans toutefois entrer dans des détails trop techniques pour lesquels nous invitons le lecteur intéressé à se reporter à la littérature [illegible]

Parmi les techniques destinées à stocker la parole sous forme numérique, ce sont celles basées [illegible] mode de production de la parole humaine qui permettent d'atteindre [illegible] avec les plus faibles débits (le facteur de compression est en effet de l'ordre de 50 à 100 par rapport à une numérisation pure et simple du signal original).



Le circuit MEA 8000 est un outil puissant de synthèse vocale développé par [illegible]

La figure 2 montre une coupe du conduit vocal humain et sa représentation schématique.

L'énergie de départ, d'origine [illegible] dans les poumons, fait vibrer les cordes vocales (sons dits voisés) ou non (sons non voisés) et le conduit vocal filtre le signal ainsi créé en lui donnant son timbre caractéristique. Ce sont ces résonances du conduit vocal, que l'on appelle formants, qui permettent de caractériser le son émis.

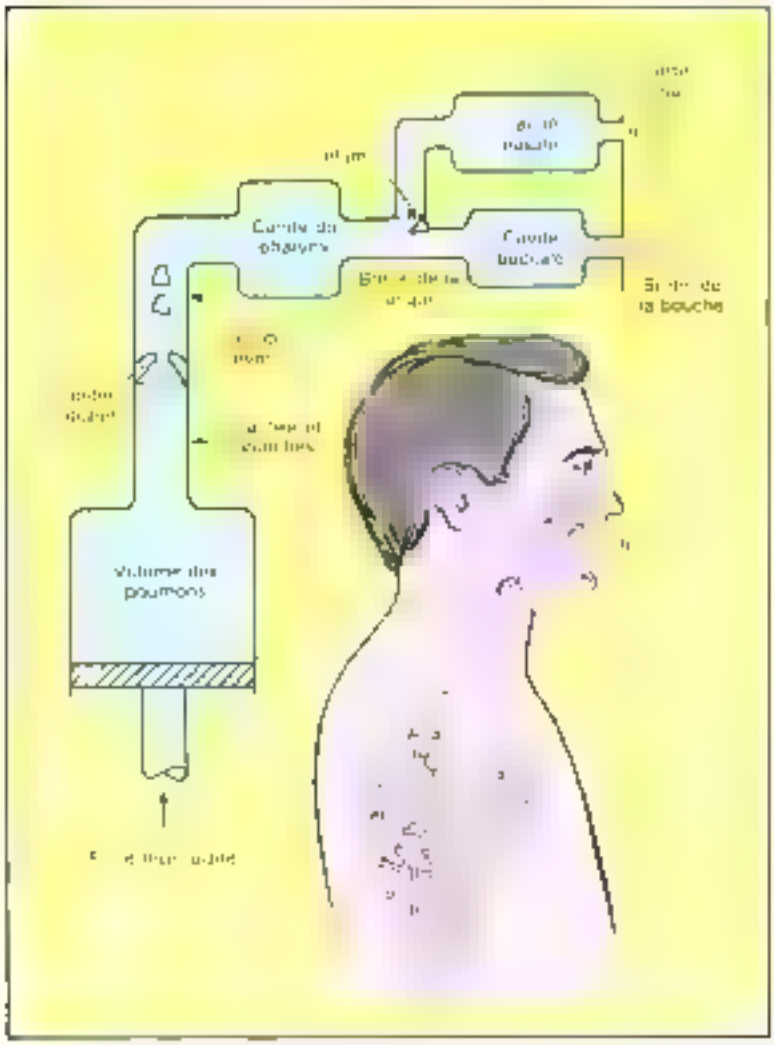
La figure 3 donne un synoptique électrique correspondant à un synthétiseur à 4 formants tel que le MEA 8000.

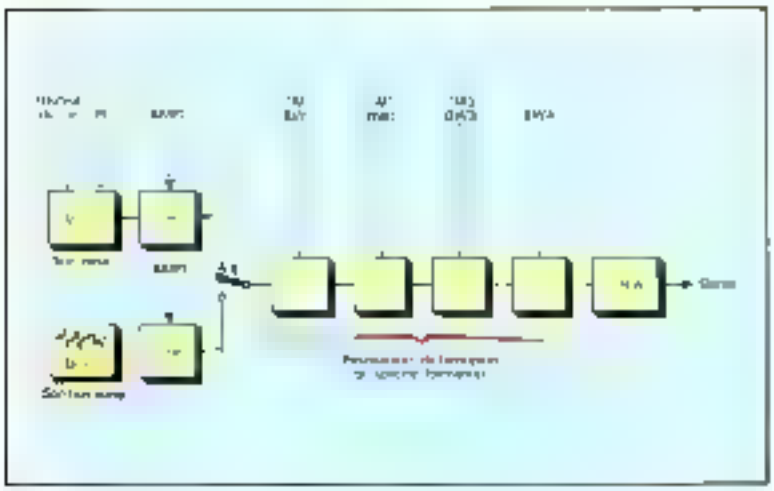
On voit donc que pour définir le son émis à un instant donné (que l'on appelle une trame ou [illegible]), les paramètres à fournir au synthétiseur sont : la hauteur du son (« pitch ») si le son est voisé, ou source de bruit si le son est non voisé, l'amplitude (ou énergie) du son, la fréquence et la bande passante des différents formants.

Dans le MEA 8000 les caractéristiques suivantes ont été retenues pour réduire encore le débit d'information tout en conservant une bonne qualité de reproduction :

● Le « pitch » donné en valeur relative par rapport à la trame précédente nécessite de fournir une valeur absolue de celui-ci en

Le MEA 8000 permet la génération de sons à partir de 4 formants, ce qui est suffisant pour une synthèse de qualité





début d'expression (pitch ar ...)

● Le formant n° 4 n'est programmable qu'en largeur de bande et non en hauteur.

● La durée de trame variable (8, 16, 32, 64 ms) permet d'optimiser à chaque instant le rapport qualité débit.

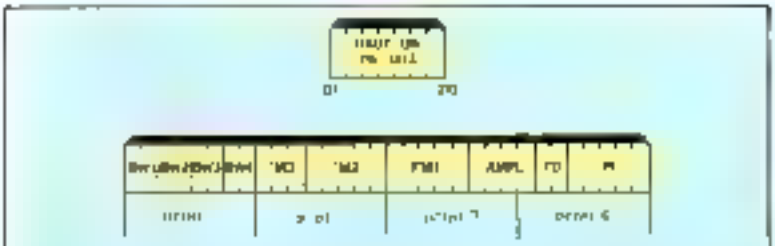
Le format des données à fournir au MEA 8000 qui en résulte est représenté **figure 4**. Le **tableau I** donne la valeur des paramètres en fonction de leur code binaire. Une trame est donc codée sous forme de 4 octets, à l'exception de la première trame de l'expression (mot, phrase, etc.) qui sera précédée d'un octet supplémentaire précisant le pitch initial.

Une expression sera donc constituée d'une suite de groupes de 4 octets, précédée d'un octet fixant le pitch initial. Afin de pouvoir lire cette expression en mémoire, on la fait précéder d'un groupe de 3 octets dont les deux premiers indiquent la longueur (en octets) de l'expression, le troisième n'ayant pas de signification et pouvant éventuellement être exploité par l'utilisateur à des fins personnelles.

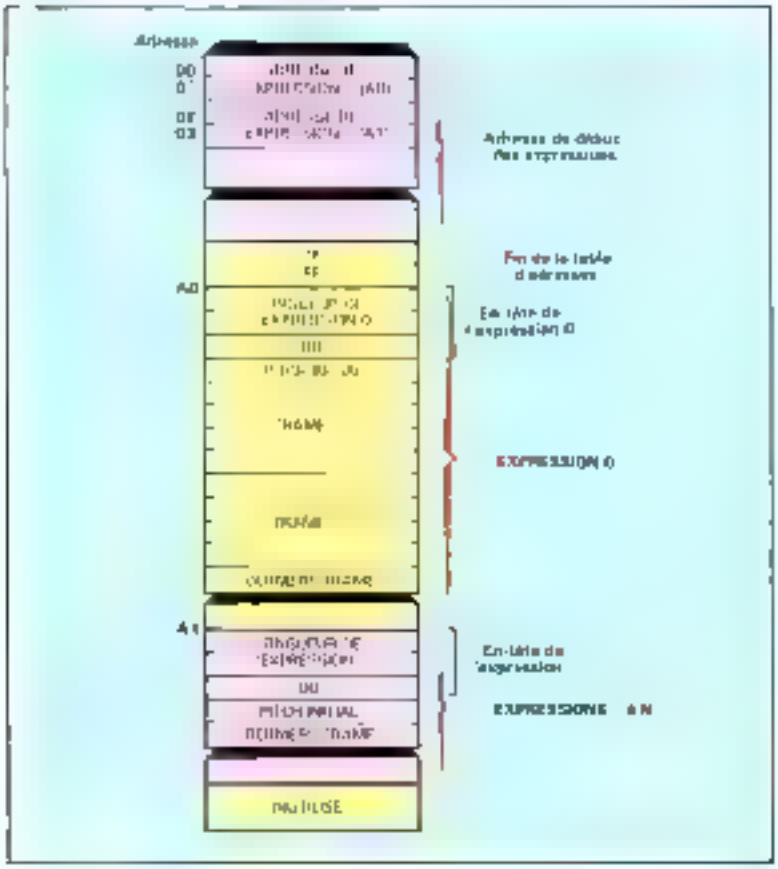
Lorsque l'on a plusieurs expressions en mémoire, ce qui est le cas général, il est commode de disposer au début de la zone de travail une table indiquant sur deux octets l'adresse de début de chaque expression, ce qui permet un adressage simple des expressions par leur numéro d'ordre.

La fin de la table est signalée par deux octets « FFFF ». La **figure 5** représente le format du codage en mémoire. Ce format est généré automatiquement par le système de codage de vocabulaire que nous ne pouvons détailler ici.

En ce qui concerne l'interfaçage physique, le MEA 8000 est un périphérique de microprocesseur ou microcontrôleur avec lequel il communique par des signaux classiques tels que AO ... CT, R, W, REQ et un bus de données 8 bits.



Code	Bits	Paramètre
Hauteur	8	Valeur initiale de la hauteur du son
FD	2	Durée de la trame du parole
PI	6	Incrément (vitesse de variation) de la hauteur du son ou sélection du générateur de bruit
AMPL	4	Amplitude
FM1	5	Fréquence du 1er formant
FM2	5	Fréquence du 2e formant
FM3	3	Fréquence du 3e formant
FM4	0	Fréquence du 4e formant (fixe)
BW1	2	Largeur de bande du 1er formant
BW2	2	Largeur de bande du 2e formant
BW3	2	Largeur de bande du 3e formant
BW4	2	Largeur de bande du 4e formant



Plusieurs modes de fonctionnement sont prévus, pour lesquels nous vous renvoyons à la documentation technique du circuit pour plus de détails.

Pour l'application décrite ci-après, nous avons choisi de lire l'état du synthétiseur sur le bus $D7_H$ et de travailler en mode « arrêt lent ». Ceci est défini par la commande « STOP » (# A).

En ce qui concerne l'envoi des données au synthétiseur celles-ci sont aiguillées vers le registre de données lorsque AD = 0 (données vocales) et vers le registre de commande lorsque AD = 1 (commande « STOP »).

L'adaptation du circuit sur l'Oric

Le schéma de principe est représenté à la **figure 6**. Pour l'adaptation du circuit sur le micro-ordinateur Oric nous utilisons naturellement le connecteur d'extension pour l'alimentation, la commande d'adressage et l'envoi des données au synthétiseur.

Nous nous servons de l'amplificateur BF et du HP internes de l'Oric en appliquant le signal audio sur la sortie « Hi Fi » qui est également une entrée.

Il est naturellement possible d'utiliser un amplificateur externe si l'on désire plus de puissance et un réglage de volume dans ce cas, un filtre RC supplémentaire (prévu sur le circuit peut être celui R4/C4).

En ce qui concerne l'adressage, nous avons vu que le MEA 8000 occupait deux adresses-mémoire (données et commande).

Sur l'Oric, le décodage d'adresse le plus simple est obtenu en utilisant une adresse prévue pour les entrées-sorties (0300 à 03FF) (**), la borne 9 du port d'extension (appelée E/S) indiquant par un état bas

Code binaire	FD ms	Hauteur H	PI	Ampl.	FM1 Hz	FM2 Hz	FM3 Hz	BW Hz
0	8	0	0		50	440	6	7.6
	16				62	466	777	109
	32	4				494	518	
	64	6			58	524	26	55
3		8	4		707	554	740	
5			5			58	400	
6		12	6			622	784	
7		14	7		880	659	407	
8		16	8		767	698		
9		18	9		780	40		
10		20	10		365	84		
11		22	11		395	830		
12		24	12		440	880		
13		26			468	932		
14		28	14		49	988		
15		30	15		4	70		
16		32	brut		440	0		
17		34	17		466	0		
18		36	18		494	54		
19		38	19			0		
20		40	20		524	108		
21		42	21		555	16		
22		44	22		587	160		
23		46	23		659			
24		48	24		698	80		
25		50	25		40	240		
26		52	26		784	4		
27		54	27		831	408		
28		56	28		880	480		
29		58	29		932	560		
30		60			988	32		
31		62			047	400		
255		510						

La capacité de 32 ms avec 510 points HR correspond à la plus grande durée d'échantillonnage que l'on peut obtenir avec un seul multiple de 4 ms. Il est préférable d'utiliser des durées d'échantillonnage de quelques millisecondes.

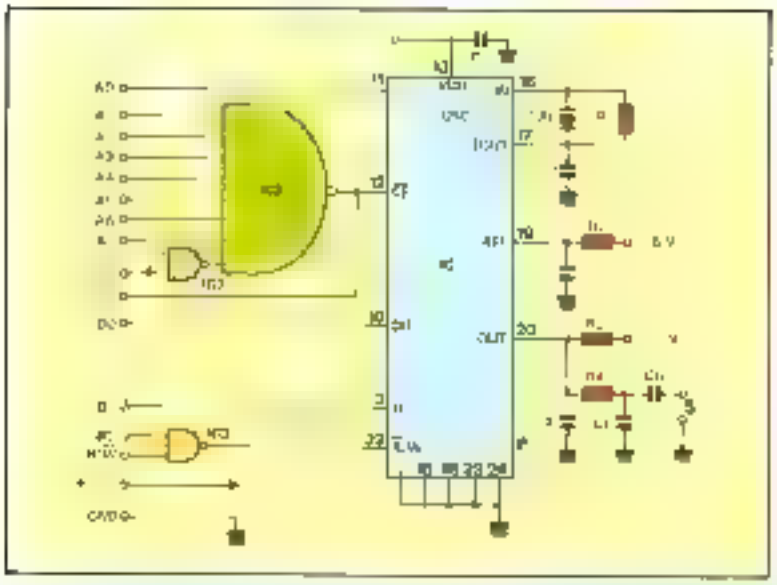
que l'on se sert dans ce cas pour valider le boîtier de RAM.

La borne 6, elle, permet de l'appliquer en état bas de désactiver la RAM interne. Il suffit donc de décoder les adresses de poids faibles A_0, A_7 et la sortie E/S (borne 5) inversée pour valider le séparateur ($\overline{CE}$) et de commander la RAM externe (borne 6 : A0 est appliqué directement au MEA 8000).

Les adresses les plus faciles à décoder (pas d'inverseur sur A_0 à A_7) sont donc :

03 FE (données)

03 FF (commandes)



NOMENCLATURE

IC	= MEA 8000 (version M 4244) RTC		
IC1	= 4 LS 30 ou 7430		
IC2	= 74 LS 00 ou 7400		
R1	= 1 MΩ 1/4 W	C1	= 100 nF
R2	= 22 kΩ 1/4 W	C2	= 22 pF
R3	= 470 Ω 1/4 W	C3	= 10 nF
R4*	= 680 Ω 1/4 W	C4	= 100 nF
X_{tal} = 4 MHz		C5(*)	= non câblé
(Réf. RTC Q 43-0409 ou similaire		C6	= 10 µF 10 V

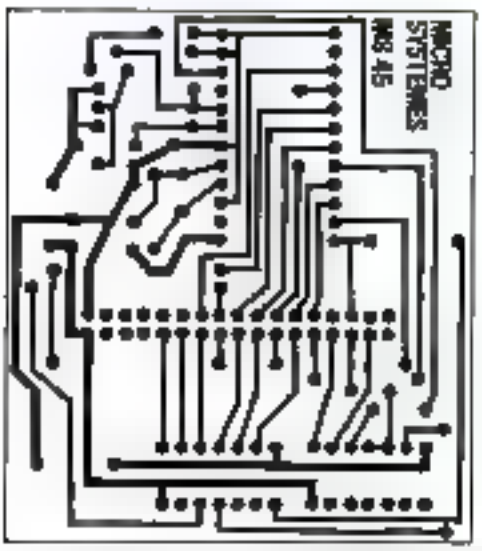
Ceci ne nécessite qu'une porte NAND à 8 entrées (7430 ou 74 LS 30) et un inverseur (1/4 de 7400 ou LS 00).

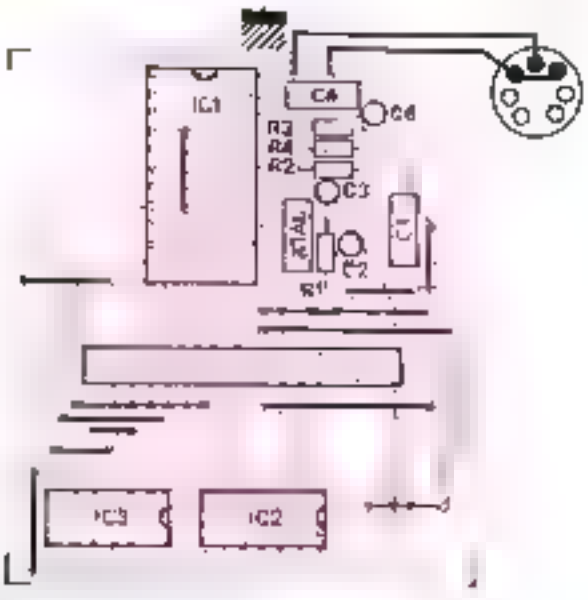
Pour commander l'entrée R/W du MEA 8000, on réalise un NAND entre Ø2 et R/W de l'Oric (1/4 de 7400).

Outre le MEA 8000 et les 7400 et 7430, cette application n'utilise qu'un quartz 4,00 MHz et quelques composants passifs. Le dessin du circuit imprimé est représenté à la **figure 7**.

En raison de la disposition pour le moins étrange des broches d'adresses et de données sur le connecteur Oric, nous avons été conduits, pour simplifier le dessin du circuit imprimé sans avoir trop de « straps », à disposer le connecteur de liaison au milieu de la carte, ce qui n'est pas idéal. Une autre disposition est possible, mais nécessiterait de passer des pistes entre les broches du connecteur au pas de 2,54, ce qui n'est guère facile pour la réalisation d'un circuit imprimé par un amateur.

Il est possible d'utiliser ce circuit avec un connecteur du même type que celui de l'Oric sur la carte et un câble plat muni de 2 connecteurs, ou de souder directement le câble plat

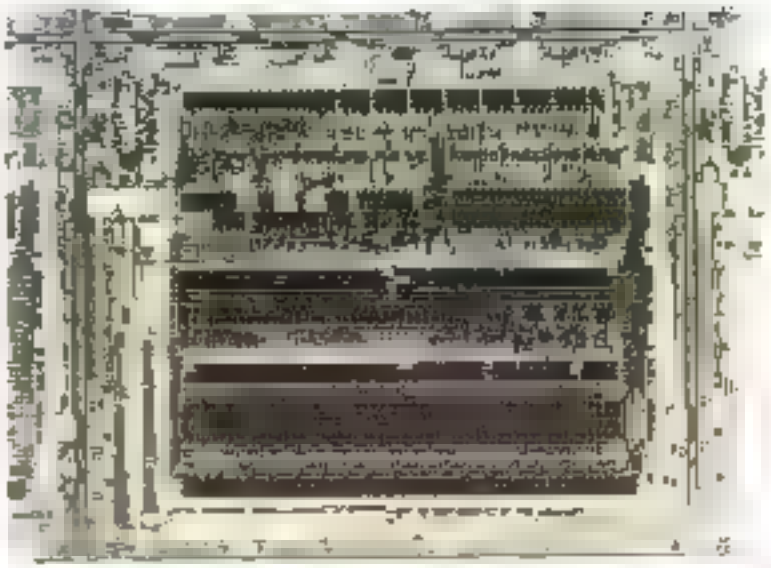




L'exploitation de notre montage se fait grâce à un simple programme en langage machine activable à partir du Basic.

Réalisation

```
B000-
B000  JSR B04A
B003  JSR B07F
B006  LDY #00
B008  LDA #64
B00A  STA B01F
B00D  LDY #07
B00F  JSR B03E
B012  JSR B02D
B015  JSR B03E
B018  JSR B03E
B01B  JSR B03E
B01E  JSR B03E
B021  CPY B0FF
B024  BNE B012
B026  JSR B02D
B029  JSR B035
B02C  RTS
B02D  LDA #80
B02F  CMP 03FF
B032  BNE B02D
B034  RTS
B035  LDA #1A
B037  STA 03FF
B03A  RTS
B03B  LDA #64
B03D  STA 03FE
B040  INX
B041  RTS
```



dans les pastilles du circuit imprimé.

La réalisation pratique ne doit poser aucun problème, il est recommandé d'utiliser un support 24 broches pour le circuit MEA 8000, au moins pour un changement plus aisé en cas d'accident.

S'il n'y a pas d'erreur de câblage ni de branchement, le fonctionnement est certain.

Les logiciels

Il se compose de deux parties, dont l'une en langage machine et l'autre en Basic.

Le logiciel en langage machine appelé « Speech » est la routine de base nécessaire à la prononciation d'une expression dont l'adresse de départ est stockée en page zero aux adresses # 64 (poids faible) et # 65 (poids fort), afin de permettre l'adressage post indexé, qui permet de lire aisément les trames successives et de les envoyer au synthétiseur. Cette routine est située à l'adresse # B000 et occupe 66 octets.

La **figure 8** donne son listing mnémonique pour qui dispose d'un assembleur, sa traduction hexadécimale se trouve dans le listing général du vocabulaire et peut se rentrer au moyen du programme de chargement à la suite du vocabulaire. Dans les deux cas, vérifiez sa concordance avec l'original pour éviter de « planter » la machine lors de l'exécution.

Le logiciel en Basic « Onc Bavard » comporte lui-même deux parties (listing **figure 9**). Les lignes 5 à 135 permettent la composition d'une phrase à partir des mots du vocabulaire entrés par leur numéro décimal à 2 chiffres, à partir duquel est

ORIC-BAVARD

```
5 D$="AA000"
6 D=VAL(LEFT$(D$,3))
7 DE=VAL(D$)
8 CLS:HIMEM-1:PAPER0
9 PRINT PRINTCHR$(4);CHR$(27);"J
  ORIC-BAVARD":CHR$(4):PRIN
T
7 PRINT
10 PRINT"(    (N  2
)" PRINT
15 INPUTL$
16 L=LEN(L$)
20 FOR  =@TO(L-2)*3
25 M=VAL(MID$(L$,I+3),2)
60 A=0: PEEK (DE+2*M)
70 B=PEEK(DE+2*M+1)
80 POKE65,A:POKE64,B:CALL#9000
90 NEXT: PRINT
100 PRINT"PRESSER 0 POUR TERMINER"
105 PRINT"ESPACE POUR REPETER"
106 PRINT"AUTRES COUCHES POUR RECOMMENCE
R"
110 GET$:IF$=""THEN110
120 IFA$="0"THENEND
130 PRINT:GOTO8
135 END
140 CLS:INPUT"MOD VOIX R=ROBOT C=CHUCHO
TE  N=NORM P= I=INCHANGE" C
$
145 IFC$=""THENEND
146 INPUT"PITCH INITIAL" P
150 FOR I=@TO56
160 PO=#A000+256*PEEK(#A000+2*I)+PEEK(#A
000+2*I+1)
165 AL=PO+3
170 POKEAL,P
172 PRINTHEX$(AL);"  ";HEX$(PEEK(AL))
175 IFC$="N"THEN235
180 M=PEEK(PO+1)
190 FORJ=1TOM/4:J
200 AP=PO+3+4*J
205 E$=HEX$(PEEK(AP))
207 G=VAL("&"+LEFT$(E$,2))
208 IFC$="R"ANDRIGHT$(E$,1)="0"THENK=0:G
=@:GOTO227
210 IFC$="R"THENGOSUB250
220 IFC$="C"THENGOSUB300
225 POKEAP,K
227 PRINTHEX$(AP);" ";HEX$(K)
230 NEXTJ
235 NEXT
240 END
250 G=2+INT(G/2):K=16+G:RETURN
300 G=2+INT(G/2)+1:K=16+G:RETURN
```

calculée l'adresse du mot. Deux mots successifs sont séparés par un espace, et la phrase est prononcée lors de l'appui sur « RETURN ».

Il est possible de répéter la phrase (espace), de stopper le programme (0) ou de recomposer une autre phrase (autres touches).

Tout ou partie de ce programme peut être inclus dans un autre programme Basic afin de réaliser une application déterminée (horloge parlante, répondeur téléphonique, jeu, etc.).

Les lignes 140 à 300, complètement indépendantes des premières, sont facultatives. Elles permettent de modifier certaines caractéristiques du vocabulaire afin de produire des effets intéressants, tels que voix de robot et chuchotement : ceci est obtenu en modifiant certains paramètres du vocabulaire de façon automatique en exécutant « RUN 140 ».

● La voix de robot est obtenue en supprimant l'intonation de la parole originale par maintien constant du pitch (ou au long d'une expression : incrément du pitch fixé alors à 0). La commande « R » réalise cette modification.

● Le chuchotement est obtenu par le non-voisement de toutes les trames d'une expression (en effet les cordes vocales ne vibrent pas lorsque l'on chuchote) : c'est la commande « C » qui permet de l'obtenir.

● Une normalisation (commande « N ») du pitch initial est également prévue afin d'homogénéiser le vocabulaire (ceci n'est pas très sensible sur le vocabulaire fourni dans cet article, qui est déjà pratiquement normalisé à un pitch initial de 100 Hz).

On pourrait s'inspirer de cette partie du programme pour jouer également sur l'amplitude et les autres paramètres de la voix, mais ceci est beaucoup plus délicat et moins spectaculaire.

Il est naturellement possible de stocker le vocabulaire après modification sur cassette pour une utilisation ultérieure et le plus simple est de stocker simultanément la routine « Speech » à la suite (ex : CSAVE "ROBOSPEEC", A #A000, E #B04).

Le vocabulaire

L'application que nous proposons ici a un vocabulaire français limité, stocké en RAM entre les adresses #A000 et #AFFF et dénommé « VOC A ».

Il se compose de 57 éléments, donnant les chiffres permettant d'énoncer tout nombre entre 0 et 999 d'un silence et d'un certain nombre de mots d'intérêt général.

La liste complète avec le numéro correspondant à chaque mot est donnée en annexe, à la **figure 10**.

Il est à noter que certains nombres (20, 30, 40, 50, 60) ont été tronqués de leur terminaison

« TE » afin de permettre la liaison avec le chiffre des unités, ce qui est l'une des difficultés du français pour la synthèse par mots séparés en comparaison à d'autres langues telles que l'anglais, où la liaison n'existe pas.

Ainsi, pour prononcer le chiffre « 72 » on est conduit pour avoir un résultat correct à coder

SOIXANTE DEUX

ce qui correspond aux codes

60 41 »

De la même manière pour prononcer « 92 » on codera

QUATRE VINGT DOUZE

soit

20 45 02

Malgré cela les résultats ne prétendent pas à la perfection, car il y a de nombreuses exceptions à la prononciation en français par exemple

3 heures se prononce TROI ZEURE

6 heures se prononce SI ZEURE

alors que dans ces cas le synthétiseur prononcera

TROI SIEME HEURE

ou SIXIEME HEURE

Néanmoins le résultat est toujours très intelligible, surtout si on le compare à des réalisations utilisant des phonèmes (souvent anglo-américains...)

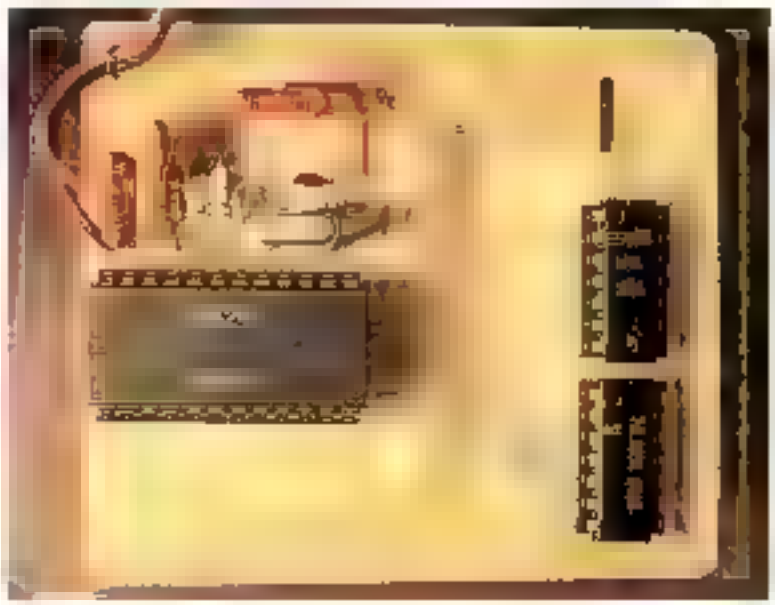
La partie la plus fastidieuse du travail que nous vous proposons ici sera sans doute l'entrée manuelle des 4 K-octets du vocabulaire dont la liste hexadécimale se trouve à la **figure 11**.

Pour faciliter ce chargement, nous vous présentons, **figure 12**, un petit programme Basic assurant cette fonction tout en effectuant un contrôle ligne à ligne de la saisie.

Néanmoins, pour essayer le montage, on peut se contenter dans un premier temps de charger un seul mot en RAM (par exemple le premier de la liste qui est « Zero ») ***,

Dans ce cas il suffit de charger les deux premiers octets « 00 » et « 24 » aux adresses #A000 et #A001 ainsi que

VOCABULAIRE		VOCABULAIRE	
N°	MOT	N°	MOT
00	ZERO	29	UN
01	UN	30	SOIXAN
02	DEUX	31	CENT
03	TROIS	32	SILENCE 64 MS
04	QUATRE	33	VOTRE
05	CINQ	34	CORRESPONDANT
06	SIX	35	EST
07	SEPT	36	ABSENT
08	HUIT	37	VEUILLEZ
09	NEUF	38	RAPPELER
10	DIX	39	LE
11	ONZE	40	NUMERO
12	DOUZE	41	A
13	TREIZE	42	BONJOUR
14	QUATORZE	43	AU REVOIR
15	QUINZE	44	MERCI
16	SEIZE	45	ALARME
17	DIX SEPT	46	TEST
18	DIX HUIT	47	IMPOSSIBLE
19	DIX NEUF	48	TERMINE
20	VIN	49	NON
21	TRENTE	50	VALABLE
22	QUARANTE	51	SYSTEME
23	CINQUANTE	52	EN
24	TOI	53	PANNE
25	TOUT	54	MARCHE
26	HEURE	55	ARRET
27	MINUTE	56	AU
28	SECONDE		



les octets compris entre les adresses #A000 et #A3FF dans cet ordre. Le reste est question de persévérance.

Dans la pratique l'ordre d'entrée recommandé des données et logiciels est le suivant :

```
1° VOCA de #A000
   à #A3FF
2° SP.PCM de #B000
   à 0
3° DOKE #9A, #0
   DOKE #9C, #503 (****)
4° Programme Basic Orix Ba
   sic
```

Conclusion

Le montage décrit ici, très simple dans sa réalisation, peut bien entendu servir de base de départ à une adaptation à d'autres micro-ordinateurs.

Il va particulièrement pour ceux équipés d'un microprocesseur de type 6502 ou 6510 : les seules modifications à apporter seront limitées au codage du vocabulaire du logiciel et du synthétiseur à des emplacements mémoire appropriés.

Cela ne nécessite du point de vue matériel que la modification de la logique de décodage d'adresses.

Il est bien entendu possible d'adapter le MEA 8000 à d'autres types de microprocesseurs (Z 80, 6809, etc.) en s'aidant du schéma structurel de ce montage, inchangé, qui n'a été transposé dans ce cas ■

Comment se procurer les éléments principaux

La réalisation que nous vous proposons ici ne présente aucune caractéristique de complexité mais ces sortes d'éléments pouvant être délicats à trouver nous indiquons ici une liste des principaux fournisseurs.

On peut trouver le circuit MEA 8000 (modèle M 4244) chez les dépositaires RTC dont les principaux sont :

Région parisienne
R T F Diffusion
49 à 63, rue Desnouettes
75015 Paris
Tél. : 53 06 40.

Province Est
Alcatel Electronique
20, quai Finkwiller
67000 Strasbourg
Tél. : 88 35 06 59

Midi Languedoc Provence Côte d'Azur
S.O.M.E.L. compex
37 bis, rue Plombières
13010 Marseille
Tél. : (91) 02 75 61

Ouest - Centre Ouest
Sertronique
60, rue Nageburan
72040 Le Mans
Tél. : (43) 84.24.60.

Rhône-Alpes :
Ets Gelain, 22, av. de Saxe
69006 Lyon. Tél. : (7) 852.77.62

Sud-Ouest
C.S.O. Compex
19, rue du Château-d'Eau
33000 Bordeaux
Tél. : 56. 96 50.78

Le circuit imprimé, quant à lui, est disponible sur commande à l'adresse suivante :
Electronique R. Paulmier S.A., 40, rue Castagnary
75015 Paris

Son prix TTC est de 24 F auxquels 7 F de port devront être ajoutés.

La cassette des deux programmes et le câble des mots décrits ici peuvent être achetés chez :
D.D.I. Centre d'affaires *Paris Nord, « Le Bonaparte »*, *V.15, av. Bures-Mesnil*
pour un prix TTC de 53 F (avec un port de 12 F en sus).

Remise exceptionnelle sur apple pendant le SICOB

PROMO DISQUETTES

Disquettes grandes marques

	par 10		
	par 100		
	par 10		
	par 100		
	par 10		
	par 100		
	par 10		
	par 100		

EXTRAIT DE NOS TARIFS

Prix pour règlement comptant ou chèque bancaire

ORDINATEURS:

Apple IIe	PROMO
Apple IIc	Nous consulter
MACINTOSH	

ORDINATEURS PORTABLES:

Apple	Prix promo.
EPSON HX-20	5 490 F

IMPRIMANTES matricielles

DX 80	1 990 F
DX 80 A	NC
DX 100	3 490 F
DX 80	5 290 F
EPSON RX 80	1 490 F
EPSON RX 80 FT	1 790 F
EPSON RX 100	3 490 F
EPSON FX 80	4 090 TTC

IMPRIMANTES A MARGUERITE:

Brother HR 15	6 700 TTC
Brother HR 25	8 800
JCH-IDA DW 305	4 990

CONNECTABLES:

(machines à écrire commercialisées via ordinateurs)

Olivetti ETV 22	2 990
Brother EM 100	6 900
Brother EM 700	Nous consulter

MONITEURS:

Adaptateur vidéo	1 575 TTC
Moniteur Apple	1 990 TTC

INTERFACES:

Carte Numéro Une	990 TTC

PROGRAMMES:

Comptabilité Apbasic	1 290 TTC

FOURNITURES DIVERS:

Kit de nettoyage pour tête d'impression	140 F
500 feuilles de listing	150 F
2 000 feuilles de listing	450 F
Boîte de rangement 40 disquettes	150 F

MOBILIER:

Table informatique M11	1 490 TTC
Table informatique M12	1 990 TTC
Siège de bureau	990 TTC

LIVRES (Best-seller)

Découverte du BASIC	195
Apprendre le Basic	185
Maîtrise du Basic	195
Basic Microsoft	98
Basic Microsoft	99
Basic Microsoft	99

PROMO ORDINATEURS

Apple IIe 128K II moniteur imprimante UP 250 II et accessoires 4 490

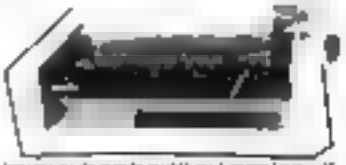
EPSON H x 20

Portable autonome livré avec logiciels professionnels (dont TEXO, Multiplan compatible, CP/M 2.2). Possibilité de stockage sur cassette standard avec modèle et logiciel 3 490 TTC

PROMO-PERIPHERIQUES

IMPRIMANTE A MARGUERITE.

JCH-IDA DW 305



Imprimante de grande qualité en A4 complet avec carrousel 11 marguerites par sorte. Interface pour tous ordinateurs 4 500 TTC

TABLETTE GRAPHIQUE POUR A//e ou +

Petite tablette avec système d'exploration sur toute la surface 1 300 TTC

MONITEUR COULEUR:

TANDON TM10	3 900 TTC
Carte RGB sans A	1 190 TTC
Carte RGB 80 colonnes pour A+	1 300

INTERFACE PARALLELE GRAPHIQUE

pour imprimante matricielle Apple 990 TTC

PROMO PROGRAMMES

Multi-API pour Apple II	1 100 TTC
Multi-API pour Apple II	1 100 TTC
MASTOCK	990

ACCES: 30 mn de Paris - R.E.R. Palaiseau-Villebon

ouvert du lundi au vendredi
de 9 à 12h et 14 à 18h30

jbfb informatique

270, Rue de Paris - 91120 PALAISEAU

Tél. (6) 014 38.25

Dunod

MICRODUNOD

a micro version pro

nouveautés...

Micro-informatique de gestion
Choix et utilisation
C. GUERIN
Une véritable initiation avant l'implantation de microordinateurs dans une entreprise pour éviter les risques liés à leur choix et à leur bon usage
220 pages 98 F

La programmation du 6502
Au cœur des microordinateurs Apple II et IIe, Atari, Vic 20 Commodore 64, Pet CBM, AIM 65...
A. P. STEPHENSON
Haute vitesse d'exécution, économies de mémoire c'est ce qui permet la programmation directe en langage machine du microprocesseur 6502
Un exposé progressif pour le non-initié
192 pages 98 F

Les BUS
Du microordinateur aux applications
E.C. PUIG et C. VOLVEN
Maîtriser les bus, c'est savoir étendre un système ou orienter vers des applications. Un véritable dictionnaire des bus
128 pages 89 F

...et parus en juin

Le fonctionnement des microprocesseurs
"L'avant-programmation"
CH. M. GILMORE 144 pages

Mathématiques pour micro-informatique
Les nombres et leur traitement
W. BANDAT 168 pages 85 F

Le Basic bien programmé
De l'ABC aux fichiers
A. P. STEPHENSON 128 pages 65 F

Basic Microsoft et Basic ANSI
Programmation, fichiers, graphiques
M. MAUMAN 256 pages 140 F

MICRODUNOD
Votre compétence assistée par microordinateur

55 rue d'Amsterdam !

rendez-vous des grandes marques et des grands logiciels

Textes · TEXTOR • WORD (souris)
Tableurs · MULTIPLAN/SUPERCALC
Base de données · DBASE II • Knowledge MAN • DELTA
Logiciels intégrés · OPEN ACCESS • FRAMEWORK LOTUS 1,2 3 • SYMPHONY

Gestion Commerciale
VENTES • PAYE • COMPTA

IBM PC AT

55 micro

55, rue d'Amsterdam
PARIS 8ème
Tél : (1) 874 05-10
Télex 270 186

Micro 55 nouveau point de vente de :

EUROTRON
INSTRUMENTATION ET SYSTEMES

34, avenue Léon Jouhaux, Z | 92160 Antony Cedex
Tél (1) 668 10 59 5 lignes | Telex 270186

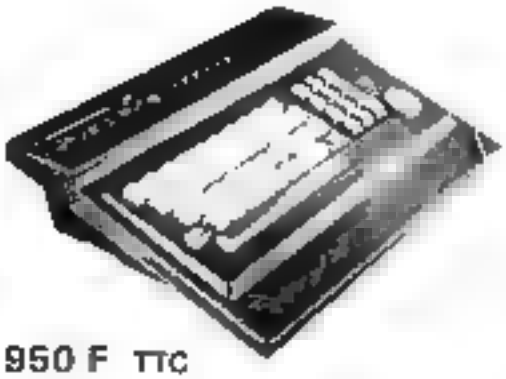
SICOB BOUTIQUE STAND 230 — SICOB BOUTIQUE STAND 230

SERVICE LECTEURS N° 184

INTERFACE

30 rue Condorcet 75009 PARIS
Téléphone (1) 285 12 34

CLAVIER PROFESSIONNEL POUR ZX SPECTRUM



950 F TTC

dimensions 45 × 25 cm.
62 touches thermoimprimées
barre d'espacement
manette de jeux incorporée
amplificateur de son (× 10)
interrupteur avec voyant lumineux
spectrum incorporable en entier
sans démontage ni soudure
place prévue pour interface micro-drive
connecteur de sortie externe pour interfaces

AINSI QU'UNE IMPORTANTE SÉLECTION D'INTERFACES ACCESSOIRES LOGICIELS POUR SINCLAIR ZX81 ET SPECTRUM

CATALOGUE GRATUIT SUR DEMANDE

BON DE COMMANDE

INTERFACE 30, rue Condorcet, 75009 PARIS

NOM Prénom
Adresse
Code Postal . . . . Ville
Téléphone

☐ CLAVIER PRO-SPECTRUM PLUS TTC 950 F
Port et emballage + 30 F

RÈGLEMENT ☐ Chèque, CCP, Mandat ci-joint
☐ contre remboursement + 20 F

VENEZ DECOUVRIR ROBO

UNE NOUVELLE APPROCHE DES PROBLEMES GRAPHIQUES

Entièrement compatible système d'exploitation Disque Apple sur bornes de personnalité APPLE, il vous permet de réaliser vos plans et dessins automatiques, figures avec sortie sur table traçante au format 44 A4.

MINIGRAPHE se tient à votre disposition pour une démonstration des multiples possibilités de système ROBOGRAPHICS.

Appelez nous au 608-44-31 pour prendre rendez-vous

apple
une marque déposée

MINIGRAPHE MICROINFORMATIQUE

263, Boulevard Jean-Jaurès, 92100 Boulogne
Tél. 608.44.31

TM

BOUTIQUE **MICRO-DISPO**

REVENDEURS NOUS CONSULTER... 58, rue Blomet 75015 PARIS **Tél.: 566.57 17** *(métro Volontaires.*

ZX 81 monté avec 2 kempston 530 F
Extension mémoire 16K 295 F
Clavier calculateur à coller 140 F

SUPER PROMOTION
ZX 81 + clavier 16K + manette de jeux 690 F

LOGICIELS

Chess	80 F	Mazogs	130 F	Forteresse	95 F	Imprimante Aprocom 39	1190 F
Krazy Kong	80 F	Scramble	80 F	Football II	75 F	Magnétophone spécial data	690 F
Clavier calculateur	75 F	Night Gunner	75 F	Invasion	80 F	Magnétophone	490 F
Defender	80 F	Night Mission	85 F	Zaxon	95 F		
Pacman	80 F	Zaxon II	180 F	Assembleur	180 F		

Spectrum 48K PAL 1965 F
Interface Period Spectrum 390 F
Spectrum 48K UHF noir et blanc 2495 F
Ampli simple 260 F
Joystick Spectrum 30 F
Joystick Quickshot 150 F

LOGICIELS

Kong	85 F	Jet Set Willy	130 F
Alchimie	120 F	Petit Ordinateur	120 F
Cobra	120 F	Spectrum Assembleur	160 F
Manic	120 F	Trans Express	110 F
		Mini Office	220 F

SUPER PROMOTION
SPECTRUM 48K + TV couleur 36cm. **4490 F T.T.C.**
(couleurs écrites avec le Spectrum)

Atmos
Period + UHF noir et blanc
câble en sus 2390 F
Câble Period 190 F
Cable Period + Alimentation 170 F

LOGICIELS

Mission delta	120 F	Le Jugement d'Or	200 F
Fire Flash	120 F	Probe 3	120 F
Panic	120 F	Stop 21	140 F

Imprimante Oasis 1990 F
Papier pour imprimante
le rouleau 40 F
Micro drive DHK
avec 3 disquettes + 10 logiciels 3500 F

Dragon 32
UHF noir blanc + Period câble en sus 2690 F PROMO
Dragon 32 PAL 2590 F PROMO
Lecteur de disquettes + contrôleur 2990 F PROMO
Joysticks 320 F
Clavier Period 190 F

Souris 240 F
Light Simulation 120 F
Hyper Night 140 F
Dragon Trek 180 F
Star Trek 130 F
Drone Attaque 160 F

Period Basic 200 F
Period Star 190 F

CARTOUCHES
Aventure 200 F
Meteorite 330 F
Space 350 F

SUPER PROMOTION l'ensemble pour
Dragon 32 avec manuels
UHF noir blanc Period 2990 F
Drive 3390 F
Câble Period 190 F
Pack Joystick 320 F
5990 F T.T.C
au lieu de
6890 F

Aquarius 4K PAL
+ Period 690 F
Magnéto cassettes Aquarius 495 F
Mémoire 16K Aquarius 490 F PROMO
Extension 2 manettes de jeux 390 F
Imprimante Aquarius 1535 F

LOGICIELS

CARTOUCHES
Fantasm 620 F
Asteroïd 620 F

Donjon et dragon 620 F
Bungee Jump 430 F
Rogue Galaxy 250 F

Aquarius 990 F
Alimentation 16K 290 F
Extension manettes de jeux 390 F
Logiciel au choix 620 F
OFFRE SPÉCIALE 2780 F
L'ensemble pour 2290 F T.T.C seulement

BBC 6340 F
BBC avec interface drive 7490 F
Micro drive Rotadisk (sur commande) 2490 F
Drive 100K 2390 F
Drive 200K 40/80 (sur commande) 2830 F

Snake pit 120 F
Frogger 140 F
Centipede 120 F
Kwah gorilla 150 F
Scrypo 120 F

Galaxy wars 150 F
Olympic 150 F
Ogres 180 F
Shadow Fax 120 F
Stolen Jems 130 F

sur disquettes
5 Pascal 340 F
Forth 375 F
Rom graphique 590 F

MAP 4 slot Rotat
PAL sans moniteur 2490 F
Joystick 120 F
logiciels divers 75 F
(consulter nous nous consulter)

SUPER PROMOTION
MPI II moniteur
3390 F

Opération CLUB 99,2 Fm:
5% de réduction sur présentation de la carte

Moniteur Zenith vert 990 F / orange 1090 F
Interface CBV Print 80 990 F
Magnéto spécial data SAVIO 590 F
Magnéto SUM 490 F

Cassettes vierges C 10 8,35 F
Cassettes vierges C 15 8,50 F
par 10 panachées (prix) 7,80 F

Les prix sont indiqués TTC et sont valables au 15/07/84. Ils sont susceptibles de varier suivant le coût des importations. Nous nous réservons le droit de changer les prix et les spécifications sans préavis.

Bon de Commande à renvoyer à **MICRO-DISPO**: 58, rue Blomet 75015 PARIS

Nom: Prénom Profession:

Adresse.

Je passe commande de

J'ajoute 49 F pour les frais de port *(pour le port d'un téléviseur ajouter 100 F.)*
J'envoie ci-joint un chèque bancaire, CCP ou mandat de. établi à l'ordre de **MICRO-DISPO** et représentant le montant total de ma commande frais de port compris. J'ai noté que si je ne reçois pas le matériel commandé dans les 15 jours ouvrables, je pourrai annuler ma commande et je serai intégralement remboursé

SERVICE-LECTEURS N° 157 *signature obligatoire*

Publicité non contractuelle

OFFRE DE LANCEMENT
DRIVE 1 850 F

HD MicroSystèmes

12 000 F

SYSTEME
HDM-s 64 K 6502
clavier détachable - drives
moniteur 12 pouces — 12 000 F

MICRO-ORDINATEUR
DOS compatible
HDM- 64 K 6502
bus - alim déportée — 8 950 F
HDM-II 64 K 6502
bus - clavier intelligent
67 touches de fonctions programmées — 4 800 F

CARTES INTERFACES
Cartes langage 16 K — 600 F
Carte 128 K RAM — 1 800 F
Carte 80 — 750 F
Carte contrôleur de drive — 450 F
Carte 80 colonnes — 750 F
Interface - pour EPSON — 650 F
Carte RS 232 C — 600 F
carte tuteur pour APPLE — 900 F

PERIPHERIQUES
Moniteur ZENITH 12 vert — 850 F
Moniteur ZENITH
12 ambre — 950 F
Moniteur PHILIPS 12 — 886 F
Moniteur SANYO
couleur VISION — 4 600 F
Drive normal ou half-Size — 1 950 F
Imprimante 80 cps
matricielle — 3 300 F
Alimentation 5A
pour Apple — 650 F
Disquette 5" 4 KIDEX
par 100 unité — 16 F
par 50 unité — 17 F
par 10 unité — 19 F
Clavier détachable MULTITECH
pour Apple — 300 F
Joystick miniature — 200 F
Ventilateur extension — 300 F
Carte HDM-II, copie de
disque dur

CIRCUITS IMPRIMÉS NUS
carte mère 64 K 2 CPU
6502 et Z80 — 600 F
Carte contrôleur — 80 F
Carte Z80 — 80 F
Carte paysage 16 K — 80 F
Carte 2 K — 180 F
Carte 80 colonnes — 180 F
carte programmateur d'PROM
2716 2732 J64 — 80 F
Carte RS 232 C — 190 F

BON DE COMMANDE à envoyer à

HD MicroSystèmes
3 av des Renouillers 92700 COLOMBES
Tél. 242 55.09

MODE DE REGLEMENT
☐ Chèque bancaire joint
☐ Contre remboursement
☐ Mandat lettre

Joindre 30 F pour frais de port

- Maintenance dans un délai maximum de 15 jours de vos Apple, compatibles et périphériques achetés chez tous les revendeurs
- Revendeurs France et étranger contactez-nous
- Tous nos prix sont TTC

SERVICE-LECTEURS N° 168

POWER PRODUCTS - EQUIPEMENTS SCIENTIFIQUES

Convertisseurs DC/DC
Régulateurs

Alimentations encapsulées
Convertisseurs DC/DC

Alimentations à découpage
Version OEM

CONVERTISSEURS DC/DC
Plus de 400 modèles à simple, double ou triple sortie

Tension d'entrée de 5 à 72 V

Rendement jusqu'à 90 %

ALIMENTATIONS LINEAIRES OU A DECOUPAGE
Plus de 300 modèles utilisables de 50 à 400 hz

Sortie simple, double ou triple. Sortie 5 V protégée contre les surcharges

ALIMENTATIONS A DECOUPAGE DE 1 A 5 SORTIES
Série complète de 30 à 90 W pour microprocesseurs
Possibilité de réalisation sur cahier des charges

64, Rue du 19 Janvier B.P n° 26 92380 GARCHES (France)
Tél. 741 90 90 (14 lignes groupées) Télex 204004 EOSCI Télécopie 1 70 16 22

Du Nouveau !

VIDEO 1.0.7 INFORMATIQUE

SPECTRUM

SPECTRUM 48 K PAL	1 965 F
SPECTRUM 48 K Peritel	2 325 F
Interface ZX	395 F
Cable RS 232	235 F
Microdrive	340 F
Interface ZX2	350 F
Imprimante Alphacom 32	1 30 F
Crayon lumineux	249 F
Speech Synthétiseur de voix	290 F
Clavier Professionnel DK Tronics avec pave numérique	690 F
Moniteur couleur R.G.B. Fidelity	2 850 F
Joystick Quickshot II	80 F
10 Data C15 (les 10)	180 F

COMMODORE 64

Commodore 64 PAL	2 990 F
Commodore 64 Peritel	3 590 F
Lecteur K7 modèle	495 F
Lecteur K7 modèle 2	450 F
Lecteur Disquette 1541	3 450 F
Imprimante 4 couleurs 80 20 40 80 colonnes	790 F
Imprimante MPS801	2 790 F
Crayon lumineux	395 F
Synthétiseur de voix	495 F
Joystick Quickshot II	140 F
10 Data C 15 (les 10)	160 F
Moniteur couleur R.G.B. Fidelity	2 850 F

ZX 81

ZXB	580 F
16 K	390 F
64 K	790 F
Carte graphique de caractères	490 F
Carte sonore	490 F
Imprimante Alphacom 32	490 F
Clavier Professionnel DK Tronics avec pave numérique	690 F

ORIC

ORIC ATMOS 48 K

2 380 F

ORIC ATMOS 48 K

2 560 F

Imprimante GP 50	990 F
Imprimante 4 couleurs	1090 F
Disk Drive	3 590 F
Cordon DIN Jack	50 F
Joystick Quickshot II	90 F
Interface Manettes de jeux	95 F
Modulateur N.B	90 F
Moniteur couleur R.G.B. Fidelity	2 350 F
10 Data C 15 (les 10)	90 F

Ouvert du mardi au samedi tous les jours de 10h à 20h30 sauf le dimanche

Crédit LOTTERIE

Métro Place des Fêtes sortie rue Compans

☎ 201 46 09

DISCOUNT 10 % SUR PLUS DE 1000 LOGICIELS

ORIC ATMOS ET ORIC 1

HIT ARCADE

[illegible]	95 F
[illegible]	95 F
[illegible]	95 F
[illegible]	105 F
[illegible]	125 F
[illegible]	125 F
[illegible]	125 F
[illegible]	135 F
[illegible]	95 F
[illegible]	105 F
[illegible]	95 F
[illegible]	105 F
[illegible]	100 F
[illegible]	115 F

HIT AVENTURE

[illegible]	120 F

ZX 81

HIT ARCADE

[illegible]	80 F
[illegible]	85 F
[illegible]	85 F
[illegible]	80 F
[illegible]	80 F
[illegible]	85 F
[illegible]	85 F
[illegible]	85 F

HIT AVENTURE

[illegible]	115 F
[illegible]	90 F
[illegible]	85 F
[illegible]	85 F
[illegible]	95 F
[illegible]	85 F
[illegible]	90 F
[illegible]	40 F

COMMODORE 64

HIT ARCADE

[illegible]	95 F
[illegible]	82 F

[illegible]	115 F
[illegible]	120 F
[illegible]	95 F
[illegible]	105 F
[illegible]	110 F
[illegible]	10 F
[illegible]	105 F
[illegible]	105 F
[illegible]	95 F
[illegible]	10 F
[illegible]	10 F
[illegible]	10 F
[illegible]	135 F

HIT AVENTURE

[illegible]	F
[illegible]	85 F
[illegible]	45 F
[illegible]	180 F

HIT DISQUETTES

[illegible]	215 F
[illegible]	215 F
[illegible]	215 F
[illegible]	215 F
[illegible]	215 F

SPECTRUM

HIT ARCADE

[illegible]	95 F
[illegible]	45 F
[illegible]	105 F
[illegible]	95 F
[illegible]	85 F
[illegible]	85 F
[illegible]	95 F
[illegible]	100 F
[illegible]	100 F
[illegible]	120 F
[illegible]	95 F
[illegible]	95 F
[illegible]	95 F
[illegible]	105 F
[illegible]	105 F
[illegible]	95 F
[illegible]	105 F
[illegible]	95 F
[illegible]	105 F
[illegible]	105 F
[illegible]	95 F
[illegible]	105 F
[illegible]	105 F
[illegible]	105

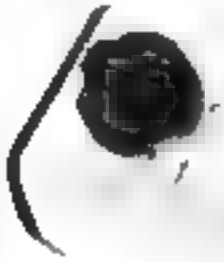
DES PROBLÈMES U.V.?

EFFACEZ EFFICACE !

Nouveaux effaceurs «cathodes chaudes»

HAUTE PUISSANCE

2 modèles avec [illegible]



VLE 8 T

[illegible]

VLE 12 T

[illegible]

VLE 8 T

FABRICATION FRANÇAISE

Une gamme complète de matériels U.V.

[illegible]

Effaceurs spéciaux sur demande

VILBER LOURMAT

BP 66 Torcy 2 Sucy 202 Marne-la-Vallée Cedex 2

Tel [illegible]

INCROYABLE !

100 % COMPATIBLE

avec la plus grande bibliothèque de programmes existante au monde

VELA *(Marque et modèle déposés)*

- Unité centrale 64 K RAM — 4 900 F T.T.C.
- Lecteur de disquettes avec contrôleur — 2 430 F T.T.C.
- Lecteur de disquettes sans contrôleur — 1 850 F T.T.C.
- Moniteur 12" — 945 F T.T.C.

OFFRE SPÉCIALE comprenant

- 1 VELA 64 K RAM
- 1 lecteur de disquettes avec contrôleur
- 1 moniteur 12" vert

7 500 F T.T.C.

Alimentation	534 T.T.C.	Boîtier clavier	1 200 T.T.C.
Disquettes 5 SF DD	199 T.T.C.	Z 80	650 T.T.C.
mini de cde 5 boîtes)		Joy stick	195 T.T.C.
Emballage boîte plastique		Imprimante 80 C 80 cps	3 490 T.T.C.

Description de l'unité centrale

- Microprocesseur 6502
- Livré sans ROM
- Pavé numérique séparé
- Clavier multifonction (60 touches programmées)
- 64 K RAM (4164)
- Alimentation à découpage 5 A sur le 5 V

BON DE COMMANDE à envoyer à

TROYES MICRO SERVICE

PROJGNY 0 90 ESTISSAC Tel 25 [illegible] 42 67

NOM Prénom

Adresse

Date Signature

Quantité	Désignation	Prix unitaire T.T.C.	Montant T.T.C.
	PORT EN SUS	TOTAL T.T.C.	

Uniquement contre-remboursement

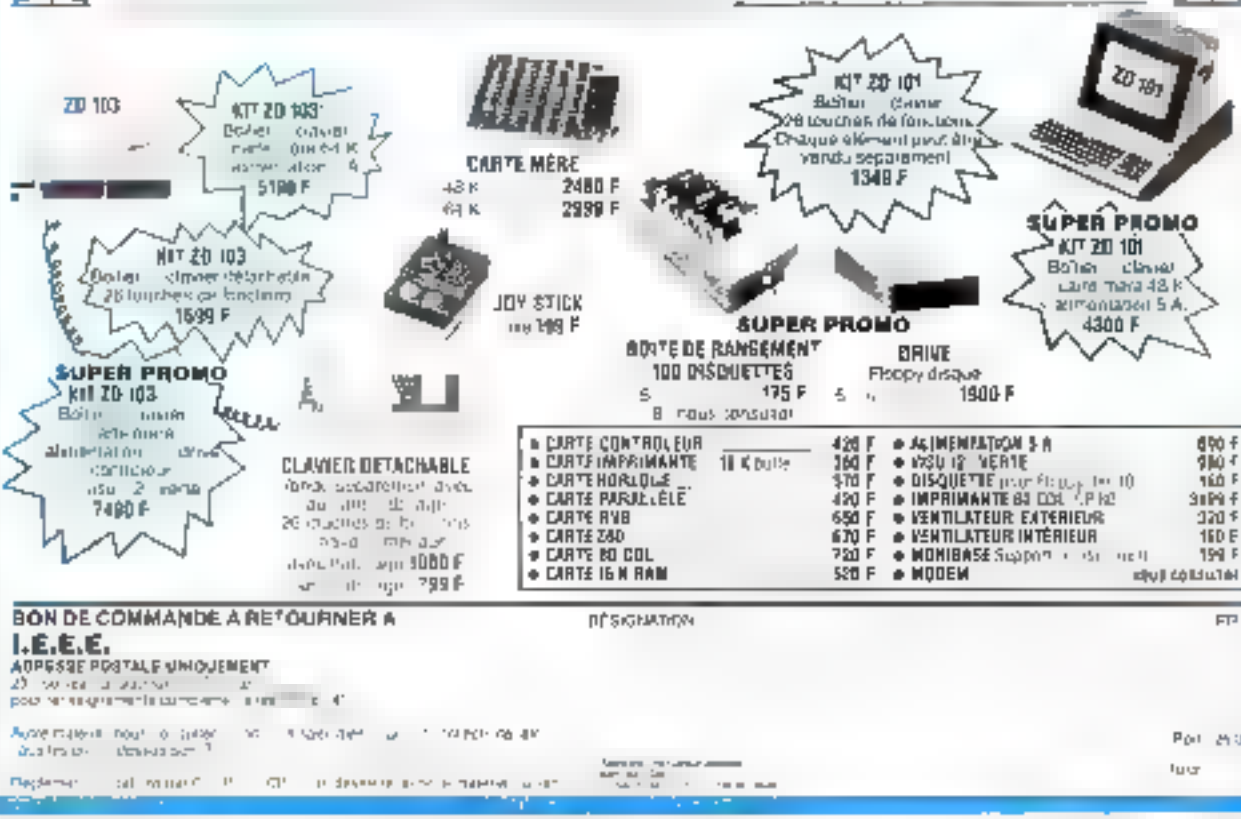
QUESTIONS D'AUJOURD'HUI ?

REPONSES AU SICOB.

SICOB 84

CNIT PARIS LA DEFENSE
DU 22 AU 28 SEPTEMBRE
(SAUF DIMANCHE 23) DE 9 H A 18 H.
JOURNEES PROFESSIONNELLES: 19.20.21 SEPT.

LES COMPATIBLES APPLE II*



BON DE COMMANDE A RETOURNER A

I.E.E.E.

ADRESSE POSTALE UNIQUEMENT

DÉSIGNATION FF

SERVICE LECTEURS N° 124

microconcept

SPECIFIQUEMENT CONÇUS POUR LE ZX81

Z80/ZX81 ASSEMBLER ET MICROCONCEPT MONITOR

- 3 possibilités d'exécution des routines Rem 2 Rentrée 2 Adresse
- Étiquettes littérales dans les parties
- Adressage all-in-one en hexadécimal et décimal
- Nombreux codes erreurs messages apparaissant en clair
- FAST & SLOW : exécution éventuelle pas à pas en mode FAST
- Sans extension mémoire écran n'est pas utilisé

E MANUEL : lent et complet conçu pour permettre l'auto-formation du débutant il reste un outil indispensable pour le programmeur confirmé

ACCÉDEZ À LA PLUS HAUTE MARCHE MAÎTRISEZ LE Z80

LINES GRANDE SIMPLICITÉ

Depuis un menu principal accès à 6 indispensables fonctions

- DELETE efface toute une partie du programme en une seule opération
- RENUM tout ou partie du programme y compris les GOTO GOSUB RUN LIST
- LIST tout ou partie du programme avec contrôle de défilement (stop) et vitesse
- LLIST tout ou partie du programme (listage automatique en fin d'impression)
- SAVE/OP sont NEW modifiés cette version reste dans la mémoire vive
- Passage d'arguments chargés à BC DE HL avant exécution d'une routine

NOMBREUSES ROUTINES accessibles par call ou par la fonction BASIC USR

Scroll haut bas temporisation gestion du clavier place disponible etc.

DÉSASSEMBLEUR avec les 3 tailles possibles c'est un vrai outil de travail

- ÉCRAN pseudo mnémonique longueur codes (défilement contrôle du listage)
- IMPRIMANTE mêmes normes. Désassemblage automatique en fin d'impression
- SORTIE REM vous recomblerez le programme source. Relables de suite et vous pouvez réassembler avec le Z80 ZX81 ASSEMBLER

Ces deux extensions complémentaires et compatibles entre elles sont intégrées dans une Eprom 4K le Z80/ZX81 ASSEMBLER occupe la zone 8432 et le MICROCONCEPT MONITOR la zone 9216 à disposition de ce matériel est soigneux circuit double face trous métallisés soudure à vague brasure à vert tout complet avec expédition garantie un an

Nous commercialisons également des modules sans Eprom (tout pouvez aussi intégrer une 2716 / 2732 ou similaire pour logiciel votre propre application sont sortie à échelle PROGRAMMATION DES EPROM NOUS CONSULTER

ENVOI RECOMMANDÉ LIVRAISON SOUS 10 JOURS DOCUMENTATION GRATUITE SUR DEMANDE

NOM Prénom
ADRESSE
Ville
Code Postal Tél

Z80-ZX81 ASSEMBLER	390
MICROCONCEPT MONITOR	330
Z80/ZX81 ASSEMBLER + M. MONITOR	585
Module sans Eprom Adressage 8 K	220
Module sans Eprom Adressage 32 16K	280
Participation aux frais d'envoi	20
Frais légaux de contre remboursement	22

Montant total
Signature

Mode de règlement CCP ou Chèque Bancaire joint
Contre remboursement en supplément

ADRESSEZ VOTRE COMMANDE À MICROCONCEPT BP 58 89800 SAINT FARGEAU CEDEX Tél. 86 74 08 67

REUSSISSEZ VOTRE INVESTISSEMENT

avec des ordinateurs simples
comme un coup de telephone

LISA et Macintosh

vous améliorez
vos performances

- Confiez nous votre problème on vous présentera des solutions
- Comparaisons entre logiciels
  Logiciels intégrés Logiciels spécifiques
- Connexions - TELETEL
- Le portable se porte bien 3 9 kg
  A//c son prix est léger
  sa mémoire est lourde - 128 k

- Gamme complète APPLE
- Tarifs spéciaux - enseignants - étudiants
  écoles facultés
- MULTIPOSTES – Disques durs
- Location Contrat d'assistance
- FORMATION ASSUREE SUR VOS APPLICATIONS
- Service après vente efficace

ALTI

67 rue Vendome 69006 LYON
Tél (7) 894 60 66

MÉMOIRES

Importation · distribution

EPROM
2716 2532 2732 2732 A
2564 2764 27128 27256

RAM dynamique
16 k x 1 4116 15/20
64 k x 1 - 4164 15/20
256 k x 1 41256

RAM statique NMOS
2 k x 8 - 2016 - 6128

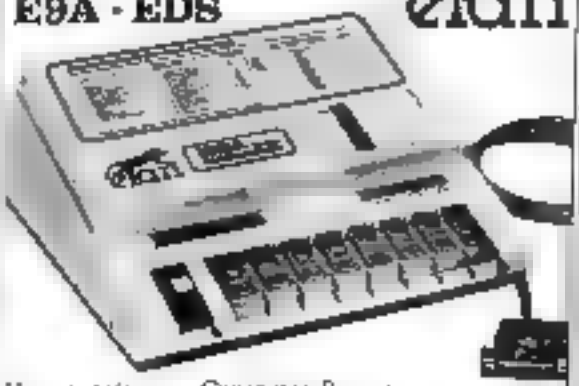
RAM statique CMOS
2 k x 8 5516/17 6116 84.6/17
8 k x 8 5565 6264

Autres produits, nous consulter

programmateurs 2716 à 27512

E9A - EDS

élan



Homologuée
CNET

Copie par 8 max
Contrôle du temps d'accès
Affichage du check-sum
Clavier alphanumérique
RAM 64 Kocters
Liaison RS232
12 formats

LG électronique

B.P. 60014 Paris Nord
95970 Roissy Charles-de-Gaulle
Tél. (1) 865 36 78 télex 232 460

AMATEURS DE CIRCUITS INTÉGRÉS, VOICI VOTRE

« MARCHÉ AUX PUCES »

118 pages d'idées et d'applications réalistes
pour tous les techniciens de l'électronique

Bimestriel **23 F** Chez votre marchand de journaux

MICRO ASSISTANCE

CONCESSIONNAIRE AGREE IBM apple

NOUS VOUS AIDONS A CHOISIR...

IBM PC	EPSON	COGITO
IBM PC XT	[illegible] K	EPISTOLE
APPLE e	FACIT	OMNIS
APPLE c	TEK	D BASE II
APPLE +	NEC	LOTUS 1 2 3
MACINTOSH	TAXAN	FRAME WORK
LISA	PHILIPS	OPEN ACCESS
LEANOR	GOULD	MULT PLAN
Etc	Etc	Etc

... GRACE A :

nos démonstrations
nos technico-commerciaux
nos ingenieurs
nos solutions de financement

et toujours, notre assistance

MICRO ASSISTANCE
Les professionnels de l'informatique

3, rue de Phalsbourg, 75017 Paris
Tél. 766 46.58

OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H A 19 H
NOCTURNE LE VENDREDI JUSQU'A 22 H 30

4k électronique

PROGRAMMATEUR DE MÉMOIRES

AVAL

A modules de personnalité 2708 à 27256

EFFAÇEUR E 26M

28 chips simultanés Retard. réglable

PROGRAMMATEUR DE PALS

Idéal pour tout type de PALS

CRAYONS INTERACTIFS

Pour graphiques et usage général

ALIMENTATIONS MODULAIRES

1 Watt à 60 Watts

Une gamme très complète

ÉMULATEUR

AVAL

pour Z 80 8085, 8086

ALIMENTATIONS HAUTE-TENSION

GAMMA

Une gamme complète, modulaire et rack

QUARTZ ET OSCILLATEURS A QUARTZ

Une gamme complète

De 32,768 KHz à 160 MHz.

4k électronique
35/22, rue des Quatre Frères Peignot - 75015 PARIS - FRANCE
Tél. : 575.53.53 - Telex 202268 F

SINCLAIR
ZX81

L'initiateur

580F!*

INUTILE de chercher ailleurs. L'initiateur de Sinclair est le seul micro-ordinateur à ce prix : 580 F.

Mais, non content d'être unique, il est d'une simplicité d'emploi idéale pour toute initiation.

Ce choix, plus d'un million de passionnés l'ont fait et pratiquent aujourd'hui l'informatique active avec leur ZX 81.

A votre tour rejoignez l'esprit Sinclair.

Un esprit omniprésent : revues, programmes, bibliographies, clubs.

Et au-delà de l'initiation réussie, le ZX 81 et toute sa gamme sauront vous emmener beaucoup plus loin. Découvrez vite, au dos, les périphériques et logiciels qui décuplent les fonctions de votre ordinateur.

En acquérant votre ZX 81, passez à l'action informatique en toute sérénité. L'esprit Sinclair et les innombrables Sinclairistes veillent sur vous.

Fiche technique

Le ZX 81 est livré avec les connecteurs pour TV et cassette, son alimentation et le manuel de programmation.

Unité centrale : Microprocesseur Z-80 A, vitesse 3,25 MHz, 8 K ROM, 1 K RAM extensible de 16 K à 64 K.

Clavier : 40 touches avec système d'entrée des fonctions Basic par 1 seule touche.

Langages : Basic résident intégré. Assembleur et Forth en option.

Ecran : Raccordement tous téléviseurs noir et blanc ou couleurs sur prise antenne UHF. Affichage écran : 32 colonnes sur 24 lignes.

Programmes : • Contrôle des erreurs de syntaxe lors de l'écriture des programmes. • Editeur plein page.

Cassette : Sauvegarde des programmes et des données sur cassettes. Connectable sur la plupart des magnétophones portables.

Vitesse de transmission : 250 bauds.

[illegible] : Format de connecteur permettant de connecter des unités de mémoire et autres périphériques.

Contrôle : alimentation et les signaux spécifiques du Z-80 A.

Nous sommes à votre disposition pour toute information au 359 72 50.

Magasins d'exposition-vente :

Paris : 1, rue Lincoln, 75008 (M° George-V)

Lyon : 50, quai Tilsitt, 69002 (M° Bellecour)

Marseille : 5, rue St Saëns, 13001 (M° Vieux Port)

Présent au Sicob Stand N° 146

sinclair

la micro ordination

Bon de commande au verso.

* Prix valable pour la version 16 Kbits [illegible] disponible [illegible] en vente [illegible]

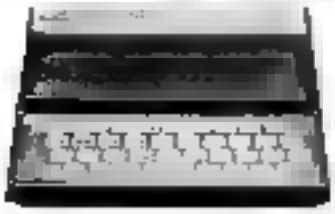
Une sélection pour "l'initiateur"... à des prix Sinclair.

Bon de commande

A retourner à Direco International 30, avenue de Messine 75008 Paris

Le ZX 81 et ses périphériques

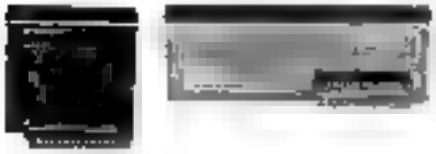
Micro-ordinateur ZX 81
560 F x 01



Clavier mécanique 40 F 0 07

Micro-ordinateur ZX 81 + clavier mécanique
Prix spécial 700 F x 03

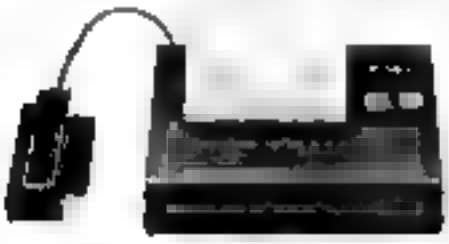
Extension de mémoire
8 K RAM 360 F x 02
8 x K RAM 815 F 0 02



Interface manette de jeux
245 F 0 08

Manette de jeux Quickshot
40 F x 5

Imprimante Alphacom 32
190 F x 0 4



Boîte de 5 rouleaux de papier
50 F P 02

Les logiciels-cassettes

JEUX DE REFLEXION

Echecs simple de vol	75 F x	0 10
Arcadia	95 F	0 01
Othello	95 F x	0 0
Biorythmes	85 F	0 14
Divinance	8 F	4

JEUX D'ARCADES

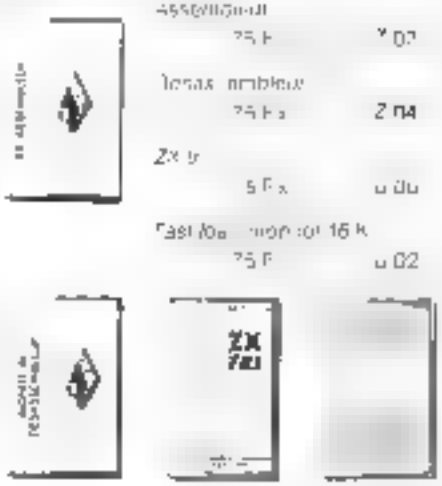
Panique	75 F	20
Patrouille de l'espace	65 F x	7
Casse-brique	75 F x	22
Space-Gun	75 F	8
Rex l'extraterrestre	75 F x	6

GESTION

Budget familial	95 F x	0 07
ZX multichoix	50 F x	0 16
Vu-calc	0 F x	0 03

UTILITAIRES

Assembleur	75 F	0 07
Jeux arabes	75 F x	2 04
ZX tv	5 F x	0 06
Basic 16 K	75 F	0 02



TOTAL F

Indiquez dans chaque case appropriée votre commande et faites le total du prix à payer. Ajoutez la somme indiquée ci-dessous.

Votre commande vous sera adressée sous 15 jours

Je paie par chèque bancaire

CCP

mandat à l'ordre de Direco International (joindre au présent bon de commande)

(aucun chèque n'est encaissé avant expédition du matériel)

contre remboursement

Nom

Prénom

Adresse

Code postal Ville

Signature (pour les mineurs de 18 ans signature de l'un des parents)

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait je pourrai le retourner dans les 15 jours vous me rembourserez alors entièrement

sinclair

la micro-ordination

SERVICE LECTEURS N° 207

Un « micro-invader » pour Apple II

JEU :
« Micro-invader »
de Youri BELTCHENKO
Une mission impossible vous est une fois de plus confiée : résister à l'invasion des extra-terrestres et défendre la civilisation.
Langage : langage machine 6502
Ordinateur : Apple II

Contrairement à d'autres jeux, celui-ci, dont le thème est celui d'un classique jeu d'arcade, présente l'avantage d'être modulable. Il est donc possible d'y apporter des modifications qui feront varier ses particularités.

Les programmeurs qui s'intéressent aux pages graphiques de l'Apple II ont généralement pris conscience de leur complexité. Ces pages, numérotées 1 et 2 (HGR 1 et HGR 2), sont en effet divisées en trois grands groupes, eux-mêmes subdivisés en huit sous-groupes de huit lignes, soit un total de 192 lignes.

Jusque-là, tout semble encore assez simple, mais lorsque l'on tente d'entrer dans le graphisme proprement dit, des problèmes surgissent. En effet, chaque octet affiché ne représente qu'un groupe de sept points, indiquant l'état de sept points de l'écran, plus un bit de couleur. Ainsi, l'octet 81_H (129 décimal) ne fera allumer que le premier point de la ligne, tandis que FF_H (255 décimal) allumera les sept points.

Enfin, il n'est pas rare de voir la seconde page graphique (HGR 2) se voir attribuer l'adresse 4000_H (16384 décimal), ce qui oblige le programmeur à avoir une routine capable d'associer à chaque point de l'écran la paire de ses coordonnées. C'est le rôle des tables de pointeurs, situées aux adresses $F000_H$ (61440 décimal) et $F080_H$ (61568 décimal), pour lesquelles le registre du 6502 doit contenir le numéro de la ligne et la variable située en 8000_H le numéro de l'octet contenant le point concerné.

Une routine de gestion graphique

Cette routine fondamentale se retrouve presque systématiquement dans tous les jeux exploitant les fonctions graphiques de l'Apple II. Elle dispose pour traiter chaque point d'un ensemble de tables permettant de le situer selon la couleur désirée. Un exemple autorisant l'illustration de cette fonction semble ne pas exister.

Si le point à allumer se trouve en abscisse 40 et en ordonnée 70, l'ensemble des instructions nécessaires

```
A9 46     LDA #$46
85 14     STA $14
A9 06     LDA #$06
85 15     STA $15
A0 07     LDY #$07
20 0C F4  JSR $F40C
60        RTS
```

va $46 dans l'octet de rang 0 de la page zéro, $06 dans l'octet de rang 1 de la page zéro, ce qui représente le numéro de la ligne, contenu ici le point à afficher, $07 dans le registre Y, qui contient le numéro de l'octet contenant ce point, et enfin appelle la routine située à l'adresse $F40C_H (62476 décimal) qui est placée à l'adresse 26_H (ou 38_H décimal). Dans notre exemple, on a $4096 + 1024 + 256 + 6 = 5382$ décimal qui est retournée. Ainsi, si on exécute

```
POKE 5382,255
```

les sept points d'abscisse 40 à 47 et d'ordonnée 70 vont s'allumer (si l'Apple est en mode graphique bien sûr).

Cette routine pourra donc être utilisée avantageusement par les lecteurs désirant réaliser leurs propres jeux. Dans ce cas, il faudra aussi se servir des tables situées de l'adresse $DF0_H$ (ou 3568 décimal) à l'adresse $F6F_H$ (ou 3951).

La première, située entre $DF0_H$ (3568) et $E4F_H$ (3749) contient les octets les moins significatifs des adresses des points tandis que la seconde, placée entre $E80_H$ (3760) et $F6F_H$ (3951) contient les octets les plus significatifs de ces mêmes adresses. Si on les nomme respectivement ADRBAS et ADRBAS+1, une routine écrite en Assembleur les exploitant pourrait être

```
Une routine de localisation d'un point graphique. Si A contient le
numéro de la ligne contenant le point et Y le numéro de l'octet contenant
ce point, nous aurons le programme
LDA #ligne
JSR $F40C
ADRBASSE = $00, PAGE = $06 + A + 32 * 4 pour
PAGE = 32 si on est en page HGR qui est active ou PAGE = 64 si c'est
la page HGR 2
```

```
LDA ADRBAS,Y
AFF  $e(0)
STA  $
LDA  ADR  Y
STA  $
RTS
```

où Y contient l'ordonnée du point tracé.

Pour ceux que le langage machine rebuterait, la figure 1 fournira un algorithme écrit en Basic assurant les mêmes fonctions logiques à une vitesse bien inférieure à celle de la routine précédente.

Les adaptations du jeu

Bien que constituant un jeu d'arcade complet, Micro-invader n'aurait que peu d'intérêt s'il ne pouvait subir une adaptation aisément réalisable.

En premier lieu, lorsque le joueur devient initié, il peut s'avérer utile d'ajouter du piment aux parties en accélérant la vitesse des vaisseaux en les rehaussant. Pour ce faire, il suffit de supprimer la ligne de temporisation comprise en Basic. La suite d'instructions suivantes le permet :

```
POKE  (0)  
POKE  3062,89
POKE  (0)
```

Un autre moyen de compliquer une partie consiste aussi à augmenter le nombre de vaisseaux disponibles. Cette adjonction pourra être effectuée en écrivant

```
POKE  3062,234
POKE  (0)  
POKE  (0)
POKE  3063,234
```

Enfin, une adaptation souvent demandée est celle des courbes de gestion du vaisseau

```
0  READ A
10 IF A = 99 THEN 50
30 POKE 768 + I, A
40 I = I + 1 : GOTO 10
50 CALL 768
60 END
100 DATA 44, 48, 192, 173, 0, 192, 16, 9, 141, 41
    27, 32, 0, 253, 96, 99
```

...ces trois lignes une suivante permettent d'utiliser le jeu « comme on le voudrait »

POKE 29 ...
POKE 3939 D
POKE 31961 T

où G, D et T représentent respectivement les codes de la touche de déplacement vers la gauche, vers la droite et la commande du

Le programme de la **figure 2** vous permet d'obtenir le code des touches du clavier en hexadécimal

Conclusion

« Conçu comme une approche ludique de la gestion graphique sur Apple, ce logiciel représente pour ceux qui hésiteraient à franchir le pas » une initiation à l'animation sur un ordinateur

D'un autre point de vue, c'est aussi un jeu parfaitement adapté au délassement nécessaire après une dure semaine de travail !»

Enfin, une remarque s'impose ici ce programme (**fig. 3** et 4) n'est pas **relogeable** C'est-à-dire qu'il doit impérativement être placé aux adresses précisées dans à partir de A98₁₆ ou 2712 décimal) ■

```
10  REM *** CHECKSUM ***
20  FOR T = ... TO 6665
30  A = A + PEEK (T)
40  NEXT
50  IF A < > 4... 835 THEN GOTO 90
60  PRINT "O.K. PAS D'ERREUR"
70  END
80  PRINT "ERREURS TROUVEES"
```

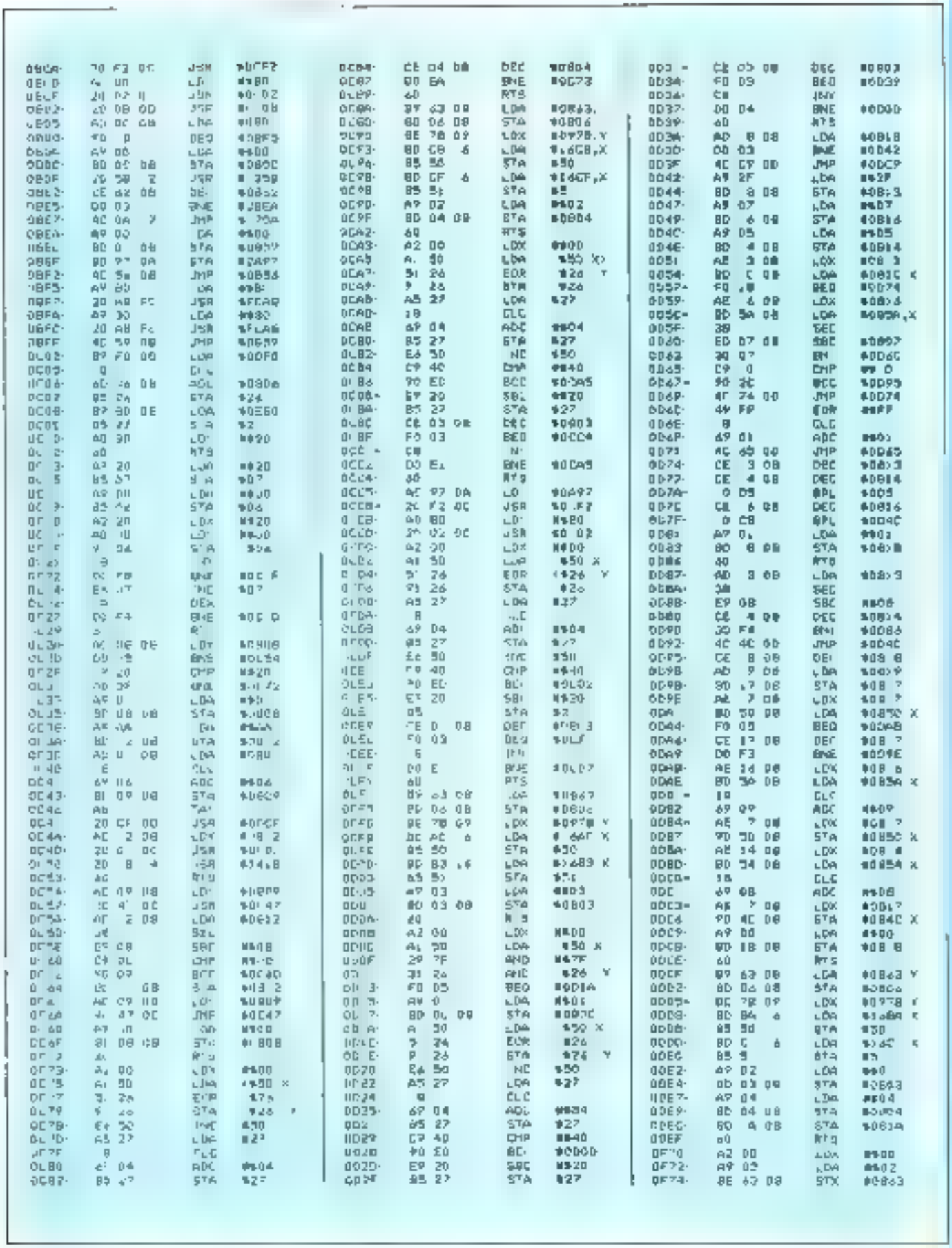
ADRESSES DES ROUTINES DU PROGRAMME

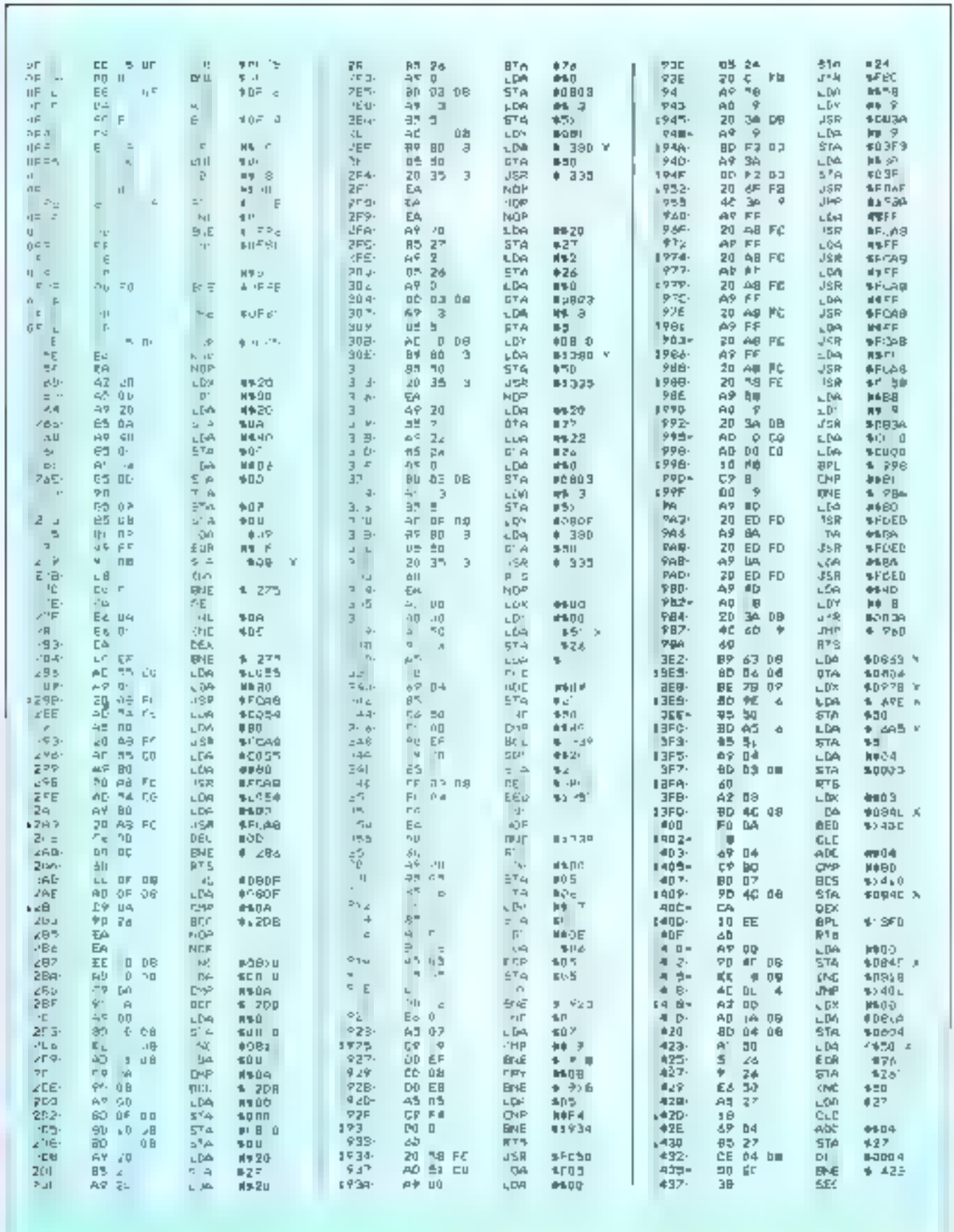
CLAVIER	*saisie des touches $83A à $897*
$C02-$C13	*recherche de l'adresse de point à afficher*
$C14 à C29	*efface la page graphique*
$DFD-$EAF	*table contenant l'adresse basse des lignes de la page graphique 1*
$E80-$F6F	*table contenant l'adresse basse des lignes de la page graphique 2*
$...-$...F4	*dessins HGR des vaisseaux ennemis*
$1000-$1084	*dessins HGR du vaisseau commandé par le joueur*
$1215-$...24C	*table de forme des balles ennemies*
$1...58-$...2AA	*routine d'explosion-flash*
$1358-$...3FE	*table de forme des lettres du score*
$138A-$...3E0	*table de forme des chiffres du score*
$1468-$...69D	*routine pour repérer les déplacements des Aliens*
$1...AB-$...357	*routine de traitement du score*
$D00F-$D279	*routine d'affichage HGR du vaisseau défenseur*
$...72C $1758	*routine d'affichage HGR des vaisseaux ennemis*

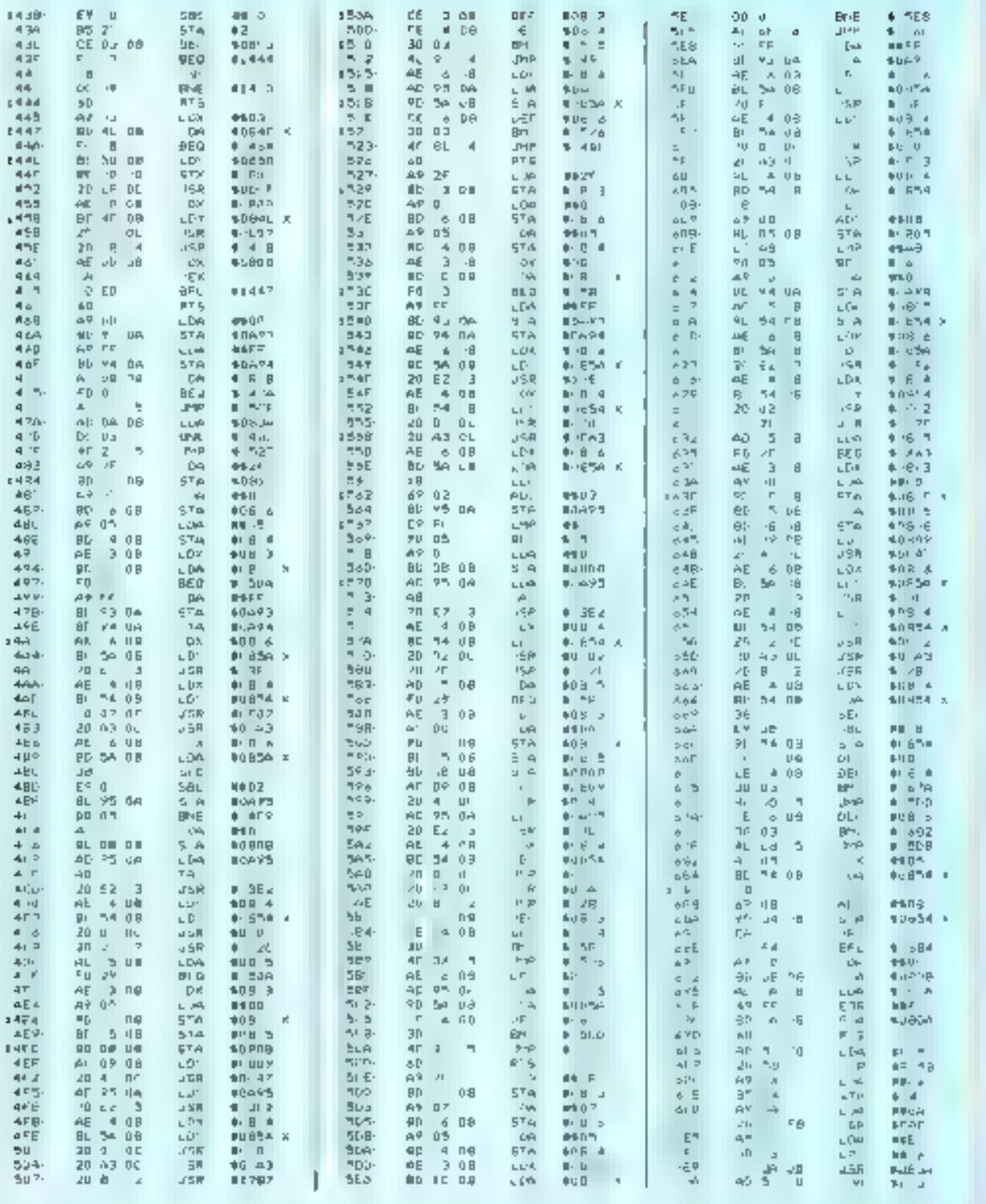
```
.A98   20 92  F     JSR    $ F92
0A9B·  20  3 D1     ISR    $D1 3
0A9E   A9 A1        LDA    #$A1
0AA0·  8D 75 0F     STA    $0F 5
0AA3   A1 08        LDA    #$08
0AA5   8D  4 0F     STA    $0F76
0AA8·  A9 7E        LDA    #$ E
0AAA   8D 8C 0F     STA    $0F8C
0AAD·  A9 09        LDA    #$09
0AAF   8D 8E 0F     STA    $0F8E
.AB2·  20 7D 0F     ISR    $0F7D
0AB5·  AD 50 C0     LDA    $ 050
0AB8   AD 57 C0     LDA    $C057
0ABB·  AD 54 C0     LDA    $ 054
0ABE   AC 52 C0     LDA    $C052
0...   A9 0D        LDA    #$0D
 A 3·  8D U  08     STA    $0B0
0A  6  8D 97  0A    STA    $0A97
 A 9·  8D 08 0B     STA    $ 608
0A  F  8D 0A 0B     STA    $ 60A
 A0F·  8D 08 0B     STA    $ 608
0A1 :  8D CC U8     S A    $0BCC
0A1 ·  8D  3 0B     STA    $0C0 3
0A1B   8D  B U8     STA    $0DDB
0A1E·  8D 50 0B     STA    $0E50
0A21   8D 5  0B     STA    $0C05
0A24   8D 52 0B     STA    $ 652
 A27   8D 53 0B     STA    $0C853
0A2A·  8D 3C 08     STA    $ B4C
0A2D·  8D 4  0B     STA    $0B4C
0A30   8D 4  0B     STA    $0B4C
0A33·  8D 4F 0B     STA    $0B4F
0A36   A9 U         LDA    #$0
0A38·  8D  B 0B     STA    $0B1B
0A3B·  A9 03        LDA    #$U3
0A3D·  8D  9 0B     STA    $0B19
0A40·  8D 62 0B     STA    $0B62
0A43   A2 07        LDX    #$07
0A45·  A9 00        LDA    #$U0
0A47·  9D 5A 0B     STA    $0B5A,X
0A4A·  8           CLC
0A4B   69  C        ADC    #$ C
```

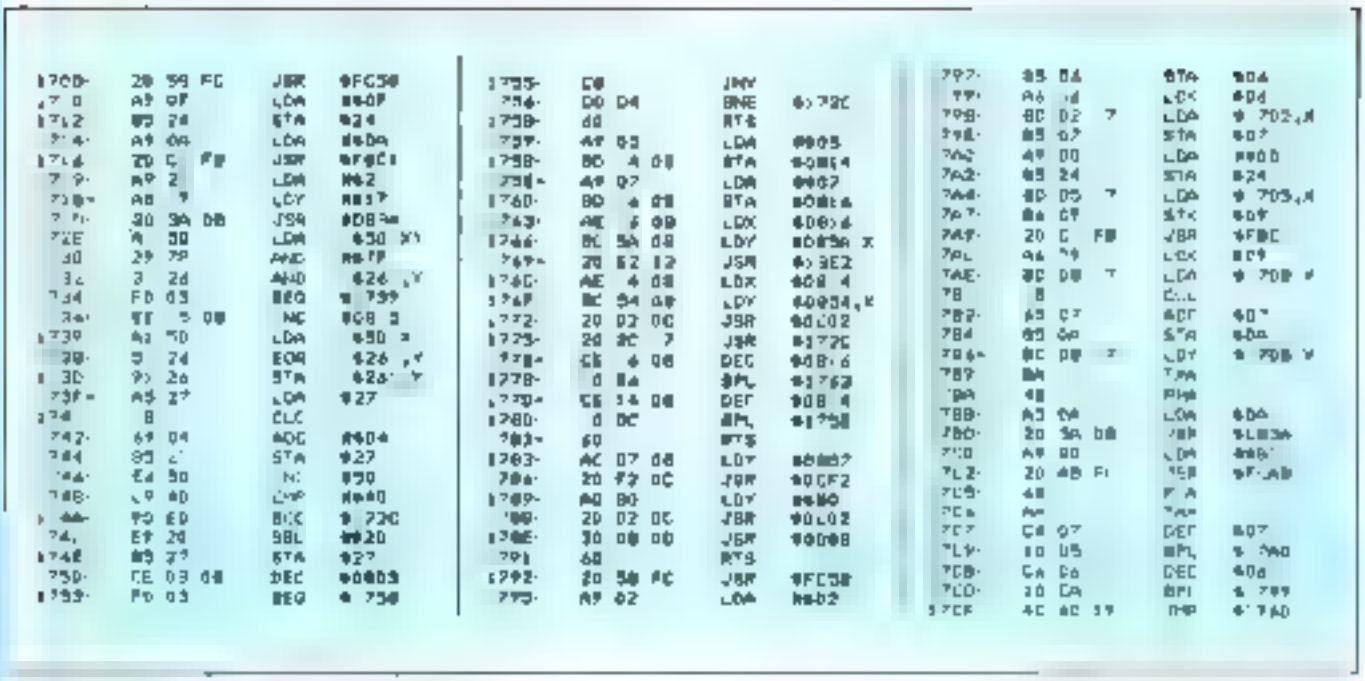
```
0B09·  CA           DEX
0B0A·   0 F7        BPL    $0B0 3
0B0D·  20 0C  9     JSR    $ 90C
0B 0·  A2 00        LDX    #$00
0B 2·  A9  B        LDA    #$ B
0B 4·  9D 54 0B     STA    $0B54,X
0B 7·  E  C         INX
0B 8·  E9 10        SBC    #$10
0B A·  EB           NOP
0B B·  E0 C6        CPX    #$06
0B D·  90 F9        BLC    $0B 8
0B F·  A2 2F        LDX    #$2F
0B2    A9 0         LDA    #$0
0B23·  9D 1C 0B     STA    $0B C,X
0B26·  CA           DEX
0B27·   0 FA        BPL    $0B23
0B29·  A9 20        LDA    #$20
0B2B   85 27        STA    $27
0B2D·  A9  A        LDA    #$1A
0B2F   4A           NOP
0B30   8D 7A        STA    $7A
0B32·  A9 55        LDA    #$55
0B34·  9D 03 0B     STA    $0B03
0B37·  A9 13        LDA    #$ 3
0B39·  85 5         STA    $05
0B3B   A9 5B        LDA    #$5B
0B3D·  85 50        STA    $50
0B3F   EA           NOP
0B40·  20 35  3     JSR    $ 335
0B43·  A9 00        LDA    #$00
0B45·  8D  0 0B     STA    $ B0
0B48   8D    0B     STA    $ B
0B4B·  A9 FF        LDA    #$FF
0B4D·  8D 0F 0B     STA    $0B0F
0B50·  20 AB  2     JSR    $ 2AB
0B53   20 5F  2     JSR    $ 25F
0B56·  20 83  7     JSR    $ 783
0B59   EA           NOP
0B5A·  2C 10 C0     BIT    $C010
0B5D   A0 00 C0     LDA    #$C000
0B60·  29 7F        AND    #$7F
0B62   C9 A         CMP    #$A
```

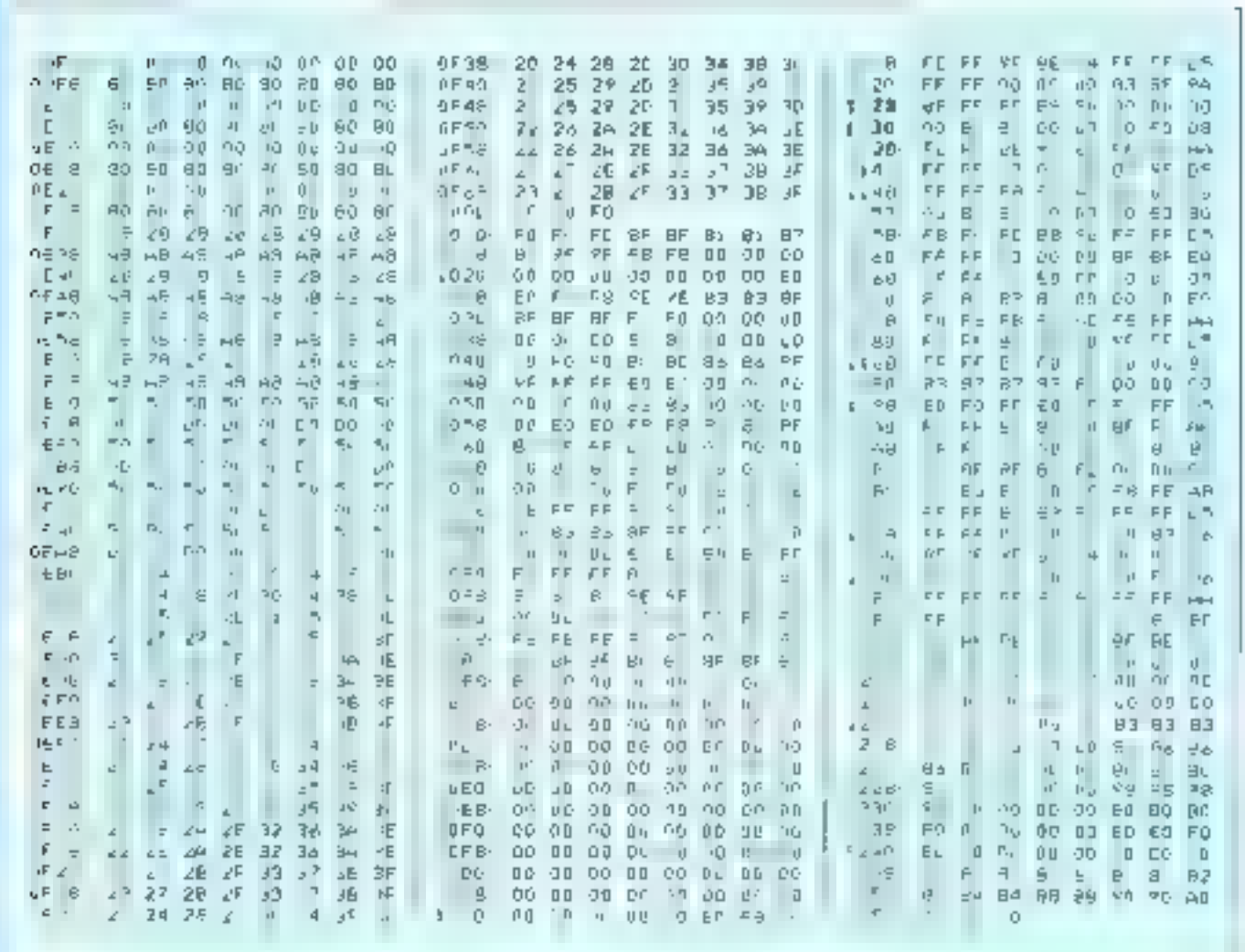
```
0B64   D0  3        BNE    $0B69
0B66·  AD 0  0B     LDA    $0B0 
0B69·  8D 97 0A     STA    $0A97
0B6C   F0 22        BEQ    $0B90
0B6E·  38           SE
0B6F   E9 0A        SBC    #$0A
0B71·  C9 00        CMP    #$00
0B73·  B0  B        BCS    $0B70
0B75·  A9 00        LDA    #$00
0B77·  F0  F        BEQ    $0B70
0B79·  C9 A         CMP    #$A
0B7B·  D0  6        BNE    $0B83
0B7D·  AD 0  0B     LDA    $0B0 
0B80   8D 97 0A     STA    $0A97
0B83·  C9 FF        CMP    #$FF
0B85·  F0 09        BEQ    $0B90
0B87·  8           CL
0B88·  69 0A        ADC    #$0A
0B8A·  C9 FF        CMP    #$FF
0B8C·  F0 07        BEQ    $0B95
0B8E·  8D 0  0B     STA    $0B0 
0B91·  20 2A  1     JSR    $1A2A
0B94·  20 8B  4     JSR    $ 48B
0B97·  AD 94 0A     LDA    $0A94
0B9A   D0 03        BNE    $0B9F
0B9C   4C 0A  7     JMP    $ 70A
0B9F   AD 93 0A     LDA    $0A93
0BA2   D0 03        BNE    $0BA7
0BA4   4C D6  6     JMP    $ 6D6
0BA7   20 C9 0C     JSR    $0C C9
0BAA·  AC  B 0B     LDY    $0B B
0BAD·  C9 3         CMP    #$3
0BAF   F0 06        BEQ    $0BB7
0BB1·  20 FB  3     JSR    $ 3FB
0BB4·  20 3A 0C     JSR    $0C 3A
0BB7   AD 1E 0B     LDA    $0B1E
0BBA·  D5 03        CMP    $03,X
0BBC   20 B5  4     JSR    $ 4B5
0BBF   A2 07 0B     LDX    #$0B07
0BC2   BC B7 0A     STY    $0AB7,X
```











```
 250  3F 0  0  3F 20 20 3F 00
 360  3C 02 0  01 01 02 3C 00
 368   E 2  2  2  21 2  1E 00
 370  3F 2  2  3F 09 1  21 00
 378  3F 0  0  1F 01 0  3F 00
 380  BA 92 9A A2 AA B2 BA C2
 388  DA D2  C 22 22 22 22 22
 390  1C 00 08 0C 08 08 08 08
 398   C 00  C 22 20  8 04 02
 3A0  3E 00 3E 20  0 08 10 22
 3A8   C 00  8  4 12  9 3F 10
 3B0  10 00 3E 02 02 3E 20 22
 3B8  1C 00 30 04 02  E 22 22
 3C0  1C 00 3E 20  0 08 04 04
 3C8  04 00  C 32 22  C 22 22
 3D0  1C 00  C 22 22  E 20  0
 3D8  0E 00  C 22 22 22 22 22
 3E0   C 00 B9

 69E   5 35
 6A0  55 15 95 B5 D5  1     11
 6A8  1           1  0D 25 3D 55
 6B0  4D B5 9D  0 10  0  0  0 10
 6B8   0  0  5 1D 25 4D 35 9D
 6C0  45  2 12  2  2  2  2 12
 6C8  4D 4F 51 52 55 59 69  2
 6D0   2  2 12  2  2  2 AD

 1AE0  D9 CF D5
 1AF0  A0 C4 C5 D3 D4 D2 CF D9
 1B00   5 D4 A0 D4 C8 C5 A0 C9
```

```
 700  CE D6 C  C4 C5 D2 D3 A0
1708  A. 00

1720  D9 CF D5 A0 CC CF D9
1728  D4 A0 A  00

 7D2  B7 09 0A 1F 0B 07
 7D8  DE  0 30  7 18  8 A0 A0
17E0  A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
 7E8  A0 A0 C4 C5 D2 D9 C7 CE
 7F0  C5 C4 A0 C9 CE A0 B1 B9
 7F8  B0 B4 A0 A0 0D B4 A0 A0
 800  D3 E3 20 0D 20 38 20 2A
 808  2A 2A 2A 2A 20 20 4C 45
 810  A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
 818  A0 A0 A0 A0 C2 D9 A0 D9
 820  AE D2 C5 CC 04 C3 CB C5
1828  CE CB CF A0 A0 A0 00 3D
 830  A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
 838  A0 A0 A0 A0 CD C9 C3 D2
 840  CF A0 C9 CE D6 C1 C4 C5
 848  D2 D3 A0 A0 00 04 CF D5
1850  D9 A0 CD C5 D3 A0 D2 C5
 858  CD C5 D2 C3 C9 C5 CD C5
 860  CE D4 D3 A0 C  A0 D4 CF
 868  D5 D3 A0 CD C5 C9 A0 C
 870  CD C9 D3 A0 A0 C5 D4 A0
 878  C5 CE A0 D0 C  D2 D4 C9
 880  C3 D5 CC C9 C5 D2 A0 C
 888  A0 BA D0 C8 C9  C C9 D0
 890  D0 C5 AC C  D5 C4 CF C2
```

```
1859  78 CF CE A0 D  D5 C9 A0
 8A0  CD A7 C1 A0 C2 C5 C  D5
 8A9  C3 CF D5 DD A0 C5 CE C3
 8B0  CF D4 D2 C  C7 C4 A0 A0
 8B8  A0 C5 D4 A0 C1 C5 D3 A0
 8C0  C  CD C5 D3 A0 C4 C9 A0
 8C8  CC C9 C3 C5 15 BA C5 CD
 8D0  CD C1 CE B5 C5 CC A0 D3
 8D8  C  CE C4 C9 32 A0 C1 CC
1BE0  C  C9 CE A0 D4 C9 D4 CF
 8E8  D5 CB A0 C9 C5  2 C4 CD
 8F0  C5 A0 C4 D5 D4 1B     5
 8F8  D2 A0 C6 D4 C  1E  3 1F
1900  FF D3 A0 CD C  D5 C3 CE
 908  C  CD D0 00

 935  C4 CC D9 CE CE BA A0 C5
 940  D2 C2 CF D2 A0 C9 CE A0
 948  D4 C9 D8 D4 0D

 9B6  BC BD BA C  AF
1BC0  A0 A0 C4 BA BD BE A0 FF
 9C8  D4 A0 D3 D9 1  C3 C5 A0
 9D0  D0 CF D5 D2 A0 D4 C9 D5
 9D8  15 D2 AC AE AE AE AE AC
 9E0  A0 A0 A0    20 CA D5 D5
1BE8  15  2 AC D5 15  1 A0 D5
1BF0  1E C5 A0 D4  F D5 C3 1B
 9F8  D3 AD 0D CF D5 D2 A0 13
 A00  CF     1  C9 1E F3 C5  1
 A09  AE AE 0  42
```


Toulouse.Bordeaux

(61) 22 81.17
43, BOULEVARD L.-CARNOT 31000

(56) 81 11 99
8, RUE F. PHILIPPART 33000

DES CENTAINES DE LOGICIELS !

UNE LIBRAIRIE SPÉCIALISÉE

COMMODORE 64, SPECTRUM, OR C/ATMOS, LASER 200, LASER 3000, ZX 81, MO 5, TO 7/70, LYNX, SEGA, MTX 512, ENTREPRISE, etc.

Micro Diffusion

INFORMATIQUE ÉLECTRONIQUE FRANÇAISE

SICOB BOUTIQUE Stand N° 47

Société Anonyme au Capital de 2 300 400 F 228, rue Lecourbe 75015 PARIS Telex EF 200210 F Tél. 828.06.07 +
193 ... 75005 PARIS 217 Cus de Solférino 92130 ISSY-LES-MOULINEAUX Tél. 557 14 14

NOUVEAU

STADU P™
l'Apple portable

La Gamme d'Interfaces I.E.F ™
la plus complète

ALSAV™
(Alimentation de Sauvegarde)

MEGASTORE™ et MEGAFLOP™
Les Mémoires de Masse pour Apple Mono et Multi utilisateurs

I.E.F. Le SPÉCIALISTE FRANÇAIS de la MICRO-INFORMATIQUE

OPÉRATION CLUB 83.2
10 % de remise sur présentation de la carte 83.2

NOUVEAU !
FLASHCALC
mieux que VISICALC
marche sur PRODOS et APPLE][
jusqu'à 512 k
Prix de lancement 990 F, H.T

MINISYS™
Systèmes intégrés
Caisse enregistreuse intelligente, terminaux intelligents, etc.

STADU™
Le système idéal pour les scientifiques et industriels

I.E.F. c'est aussi la distribution, l'adaptation et la maintenance

des produits apple IBM™ Ordinateurs personnels

Concessionnaire agréé

Les périphériques OLYMPIA, OKI, CALCOMP, NEC, etc...

Agence commerciale en Normandie : I.E.F. BOSSAY Informatique Péricentre 3 Avenue Pont de Nacre 14000 CAEN Tél. 16 (31) 94 30 18

SOGIS S.A. Paris

Diététique

sur ordinateur

Ce programme de diététique vous concerne tous. Il vous permettra de mettre au point des régimes équilibrés et adaptés à vos besoins, de maigrir sans difficulté, de prévenir et de traiter vos carences alimentaires, vitaminiques et minérales, et enfin de vérifier que votre alimentation est équilibrée.

PROGRAMME DE DIETETIQUE
PROGICIEL :

UN PROGRAMME DE DIETETIQUE
de Daniel MAVRAKIS et Marie-Pierre OLIVIER

Nous pourrions sous-titrer ce programme « Comment vivre vingt ans de plus ». En effet, l'obésité et les maladies cardio-vasculaires, qui proviennent souvent d'un régime déséquilibré, sont les principales causes de mortalité dans nos pays développés.

Langage : Basic
Ordinateur : toute machine fonctionnant sous CP/M 80

[illegible] de notre mode de vie [illegible] sont [illegible] [illegible] [illegible]

VITAMINES ET MINERAUX

PRINCIPAUX MINERAUX

Nom	Action	Besoin journalier	Effet de carence	Mise en garde
Sodium Na^+	Cause fondamentale de la régulation de l'équilibre hydrique. Règle la dynamique de l'eau dans les différents milieux de l'organisme	de 1 000 à 3 000 mg	Perte par diurèse et transpiration, entraînant nervosité, spasmophilie, hypotension	
Potassium K^+	Rôle de même nature que celui du sodium	2 000 mg	Se rencontre chez ceux qui ne mangent pas d'orange pendant une période prolongée	Oui
Chlore Cl^-	Accompagne le sodium	800 mg		
Calcium Ca^{++}	Essentiel au tissu osseux, à la fonctionnement normal du système nerveux, à certains mécanismes du phosphore. Besoins augmentés durant grossesse, allaitement	700 mg	Décalcification osseuse, spasmophilie, douleurs	
Magnésium Mg^{++}	Activateur des réactions enzymatiques	450 mg	Spasmophilie, irritabilité, troubles nerveux	
Phosphore PO_4^{---}	Indispensable au métabolisme des sucres, associé au calcium au niveau de la structure osseuse	900 mg	Troubles rares	
Soufre S	Intervient au niveau de la synthèse de certains acides aminés et de la kératine	400 mg	Troubles rares	

OLIGO-ELEMENTS

Nom	Action	Besoin journalier	Effet de carence	Mise en garde
Fer Fe^{++}	Rôle dans le transport de l'oxygène dans le sang (hémoglobine), dans la respiration cellulaire	10 mg	Anémie hypochrome (très grande fatigue, pâleur de la langue, pâleur de la peau)	Ne pas abuser
Iode I^-	Constituant indispensable à l'activité d'enzymes (par exemple : thyroxine, triiodothyronine)	0,2 mg	Goitre, crétinisme	Oui, sujet à abus
Zinc Zn^{++}	Constituant d'enzymes (par exemple : anhydrase carbonique, phosphatase alcaline)	15 mg	Troubles rares, perte de poids, retard de croissance chez l'enfant, troubles de la cicatrisation	Oui, peut abuser
Cuivre Cu^{++}	Intervient dans la synthèse de l'hémoglobine, constituant de certaines enzymes	2 mg	Troubles rares, anémie, leucopénie, troubles osseux	Oui, peut abuser
Manganèse Mn^{++}	Constituant d'enzymes	5 mg	Troubles rares	

VITAMINES

Nom	Action	Besoin journalier	Effet de carence	Mise en garde
Vitamine A (rétinol)	Nécessaire à la croissance et à la régénération des tissus, à la vision, à la peau	5 000 à 10 000 UI	Baisse de la vision de nuit, dessèchement de la cornée, troubles de la vision	Oui
Vitamine B1 (thiamine)	Essentielle au fonctionnement du système nerveux, du cœur et des muscles. Nécessaire pour convertir le glucose en énergie. Besoins augmentés durant stress, effort d'étude, usage de contraceptifs oraux	2 mg	Fatigue, irritation, douleurs musculaires, troubles psychiques, troubles de la mémoire	
Vitamine B2 (riboflavine)	Nécessaire dans la production d'énergie, dans le métabolisme des lipides et des protéines. Besoins augmentés par stress, usage d'alcool, usage de contraceptifs oraux	2,5 mg	Lésions de la peau et des muqueuses (langue), troubles oculaires	
Vitamine PP (acide nicotinique)	Rôle métabolique fondamental, s'organise par synthèse à partir des 20 mg nécessaires à apport protéique	20 mg	Lésions cutanées, digestives, nerveuses, mentales	
Vitamine C (acide ascorbique)	Vitale pour la constitution du tissu de soutien (collagène) et des parois vasculaires, pour la croissance et la cicatrisation des tissus. Intervient dans l'absorption du fer et la résistance aux infections. Nécessaire à la synthèse de l'hormone antistress, antiallergique, antiscorbutique, antiecchymotique. Besoins accrus lors d'infections, traitements médicamenteux, tabagisme, maladies infectieuses	60 mg	Fatigue, saignements des gencives, hémorragies sous-cutanées, retard de cicatrisation, résistance aux infections	
Vitamine D (Vitamine anti-rachitique)	Régule l'absorption et le métabolisme du calcium et du phosphore et permet donc la croissance normale des os et des dents	400 UI	Rachitisme chez le jeune enfant, déminéralisation osseuse, risque de tétanie	Oui
Vitamine E (Tocophérol)	Action exact non déterminée en médecine	15 mg	Carence très improbable	

En somme, pour chaque vitamine ou minéral, vous savez maintenant quelles sont les fonctions essentielles de l'organisme qu'il contrôle. Vous pouvez également vous faire une idée des symptômes qui vous indiquent, soit que vous manquez de tel ou tel élément, soit que vous en consommez trop. Il ne vous reste plus qu'à connaître les quantités de chacun de ces éléments dont vous avez besoin chaque jour. Ces quantités sont indiquées dans la colonne « Besoins journaliers » des tableaux 1 et 2. Si vous avez besoin de conseils supplémentaires, n'hésitez pas à consulter votre médecin avant d'entreprendre un régime.

Il est important de bien comprendre que ces besoins journaliers ne sont pas des valeurs absolues. Ils ne sont d'ailleurs pas définis de la même manière pour tous les éléments. Pour certains, comme le fer, ils correspondent à la quantité minimale à ingérer pour éviter tout risque de carence. Pour d'autres, comme le calcium, ils correspondent à la quantité optimale à ingérer pour avoir un bon équilibre. Pour d'autres encore, comme le sodium, ils correspondent à la quantité maximale à ne pas dépasser pour éviter tout risque de surcharge.

Il est également important de savoir que les besoins journaliers ne sont pas des valeurs fixes. Ils varient en fonction de l'âge, du sexe, de l'état physiologique (grossesse, allaitement, croissance), de l'activité physique, de l'état de santé, de la prise de médicaments, etc. Les valeurs données dans les tableaux 1 et 2 sont des valeurs moyennes pour un adulte en bonne santé

de fibres totales que contient l'aliment. Notre régime alimentaire est souvent trop pauvre en ces fibres végétales. Or ces dernières permettent d'assurer un meilleur transit intestinal des aliments, de lutter contre la constipation et de réduire à long terme la fréquence de

tes (cancer du côlon, diverticu

pain, les fruits et légumes, et surtout le son, qui doit être pris régulièrement contre-indiqué chez les insuffisants rénaux. Il existe des galettes, des pains et des granulés à base de son. Si vous estimez manquer de fibres,

pour arriver à 5 g de son par jour.

Toutefois, il ne faut pas non plus consommer trop de fibres, car elles peuvent diminuer l'absorption intestinale des ments, des minéraux et de

Le programme ne différencie pas les différents lipides ou protéines. Or ils ne sont pas tous équivalents, par exemple

Mais des protéines, sont indispensables à l'homme qui ne peut pas les synthétiser : ils se

qu'au moins des protéines doit être d'origine animale (œufs, laitages, viandes, poissons). De la même manière, nous avons besoin d'acides gras polyinsaturés, que l'on trouve principale

Les compléments vitaminés permettent d'équilibrer au mieux suite à

cessaire d'aller le consulter

Intérêt commercial du programme

La commercialisation de

gramme en stockant les caractéristiques des aliments dans un

préférés.

( ) est entrée et non pas 0)

sont indiqués (tant que vous n'appelez pas les aliments d'une rubrique non complète.

ASCII (ligne 1010)

Comment modifier les aliments stockés dans le programme

Le programme contient les caractéristiques des 25 aliments les plus courants, qui nous avons trouvées dans des tables de composition des aliments. Vous pouvez facilement enlever des aliments que vous ne consommez pas ou ajouter des aliments moins courants que vous aimez (annexe 1).

■ positionnement X dans les

Une correspondant au sel (en le n° 9).

Dans le cas où l'on souhaite un accès encore plus rapide ou

peut être intéressant pour les possesseurs de disquettes de stocker les caractéristiques des aliments non plus sous forme de DATA, mais dans un fichier à accès aléatoire. Les modifications du programme sont simples, et nous ne les détaillerons pas ici.

Nous souhaitons vivement que l'utilisation de ce programme vous permette de garder une bonne forme, une excellente santé, ainsi qu'une ligne

ames ■

Références bibliographiques

avec le concours du Centre national de la recherche scientifique
Pr HAMBURGER J. et coll. Pe

Transmission. Médecines Sciences (1979), les pages 386 à 445 sont

mes. Doctrine, mode d'action, m[illegible] en thérapeutique. Editions Roche

macologie médicale. Les médicaments. Tome. Composés aux

Heures de France, 1974.
VAN GILVERY R.W. Biochemistry. A functional approach 3rd edition. W.B. Saunders Company (1983)

Tableau des variables

	sert seulement à détecter une entrée de caractère numéro du dernier aliment lu+1
	dernier choix du menu des catégories
	proposé à « lorsqu'on a indiqué de sel
	tableau des aliments choisis dans le menu de jour
	variable de boucle
	numéro de liste d'un aliment
	nombre d'aliments dans une catégorie

```
TYPE D:REGIME BAS
 0  ********************************************************************
 20  PROGRAMME DE DIETETIQUE, VERS 1.0   1
 30 'Le Docteur RAYMOND S, Directeur des sciences Biochimiques  Etudiant en médecine
 40  Décembre 1983
 50  ********************************************************************
 55  ---------- ------ LECTURE DONNEES A L'INITIALISATION          . .   ---
 60 DIM ITEM$(80),PO(85),QS(100),ENTAC$(25) TOTAL(35),NOM$(235),BESOINS(23)
 70 DATA 'Calor ies' 'Eau' 'Prot éés','L pides' 'Glucides' 'Sodium' 'Potassium' 'Calcium' 'Magnésium' 'Chlore' 'Phosphore' 'Soufre' 'F
agan ese' 'Fer' 'Cuivre' 'Iode' 'Vit  A' 'Vit  B1' 'Vit  B2' 'Vit  PP' 'Vit  C' 'V   D' 'Cellulose'
 75 DATA 2000,1000,700,450,2500,1500,1200,1,  1,2.5, 25,2,2,2.5,30,40, .01,0
 80 FOR I=1 TO 23 READ NOM$(I):NEXT I:FOR I=1 TO 23:READ BESOINS(I) :NEXT
100                              MENU GENERAL                          ---
 10 FLAG:=0:GOSUB 30000:PRINT TAB(35);"MENU GENERAL":PRINT:PRINT:PRINT:
120 PRINT "1   Etudier votre menu en indiquant ses al ments"
 30 PRINT "2 = Etud.er la composit on de tel s rep s  l ments
 40 PRINT "3   L acer  es al ments choisis"
 50 PRINT "4   Effacer un aliment choisi de  a l ste"
 60 PRINT "5   Effacer la  iste pour recommencer un menu différent"
 70 PRINT "6 = Complimenter votre repas en vitamines ou en minéraux"
 80 PRINT "7   Etudier la composit on g obale de votre menu du jour"
 90 PRINT "0   Terminer"
200 PRINT:PRINT:GOSUB 33000
210 IF CHOIX<0 THEN GOTO 200
220 ON CHOIX GOTO 2000,1000,4000,5000,6000,7000,40000,44000
230 GOTO 200
1000 '------------------- ETUDIER COMPOSITION ALIMENTS
 010 FLAG1= :GOTO 2000
2000 '------------ ETUDE MENU EN INDIQUANT AL MENTS CHO SIS          . ---------
2010                             MENU SECONDAIRE      . .  ..  ...  .          -
2020 GOSUB 30000:PRINT TAB(20) 'MENU DES DIFFERENTES CAT EGORIES D AL MENTS':PRINT:PRINT PRINT
2030 PRINT "1   Viandes et volai lles" TAB(40);"2   Crustacés"
2040 PRINT "3   Charcuter e":TAB(40)  4   Poissons"
2050 PRINT "5   Fruitscas, roqui  ages",TAB(40) "6   Oeufs"
2060 PRINT "7   Produ ts  ai ers  TAB 40);"8 = Pain et produits cerealiers"
2070 PRINT "9   Légumes";TAB 40) "10: Fromages"
2080 PRINT   ,  Ma ie  sel  produits sucrés";TAB(40 ," 2: Boissons"
2090 PRINT "13  Vi"pesons, mesurons"
2100 PRINT:PRINT "99   retour au menu précédent" PRINT
2110 PRINT "0   Etude de votre régime al mentaire du jour":PRINT
2120 GOSUB 33000:IF CHOI  =99 THEN GOTO  00
2130 IF CHOIX<0 THEN GOTO 40000
2140 IF CHOI.E<1 OR CHOIX>13 THEN GOTO 2 20
2150 ON CHOIX GOSUB 25 0,2520,2530,2540,2550,2560,2570 2580 2590,2600,2610,2620
2170 GOTO 3000
2500 ------------------------ TABLE DES SOUS-RUBRIQUES ------------------
2510 RESTORE 1000:NOMBRE=9:RETURN
2520 RESTORE  400:NOMBRE=5:RETURN
2530 RESTORE  2000:NOMBRE=8:RETURN
2540 RESTORE  3000:NOMBRE=10:RETURN
2550 RESTORE  4000 NOMBRE=5:RETURN
2560 RESTORE 5000:NOMBRE=1:RETURN
2570 RESTORE  6000:NOMBRE= 3:RETURN
2580 RESTORE 7000:NOMBRE=7:RETURN
2590 RESTORE  8000:NOMBRE=10:RETURN
2600 RESTORE 9000:NOMBRE=10:RETURN
2610 RESTORE 20000:NOMBRE=7:RETURN
2620 RESTORE 2 000:NOMBRE=4:RETURN
3000              AFF CHAGE LA SIE AL MENTS NUMERIQUE ET CHO.I  ---- ---- ----
3 0 GOSUB 30000
3020 FOR I=1 TO NOMBRE GOSUB 35000
3030 IF I/2=INT(I/2) THEN PRINT TAB(40)  ELSE PRINT
3040 PRINT ';"    NOM$(NEXT .
```

```
3250 PR MT:PRINT:PRINT "99   Retour menu precedent":PRINT:PRINT
3060 GOSUB 30000
3070 IF CHOIX=0 THEN GOTO 3060
3080 IF CHOIX=99 THEN GOTO 2000
3090 ON C+ GOSUB 25 2 2520,2530,2540,2550,2560,2570,2580,2590,2600,2610,2620
3100 FOR I=1 TO CHOIX:GOSUB 35000-NEXT I
3 30 IF FLAG1=1 THEN GOSUB 39000:GOTO 2 60
3120 GOSUB 40000
3 30 IF PO,3)=0 THEN GOSUB 39000:GOTO 3 30
3140 IF POIDS=0 THEN GOTO 2160
3150 GOSUB 36000:GOTO 2160
4000 '------------------------ ESTABE DES AL MENTS CHOISIS
4010 RESTORE 30010:A1=0:GOSUB 3 050
4020 PRINT "N  Pd .gr  Al ment s          Eau   Pro   Lip   Glu   Cal   Vitamines ";GOSUB 31000
4030 FOR E= TO NBTEM
4040 IF  TEM  =CO THEN PRINT USING "##";I;:PRINT USING "  ####.#  ";PO GO I,;:PRINT NOM$(  I TEM ));:IF ITEM( )<5 THEN PRINT "  mg
  :GOTO 4090 ELSE PRINT:GOTO 4090
4050  F  TEM  > A. THEN GOTO 4070
4060 FOR A=1 TO  TEM  >-RE>GOSUB 35000:NEXT K:GOTO 4080
4070 RES TORE  90 0:FOR K=1 TO  IEM   :GOSUB 35000:NEXT K
4080 GOSUB :8040:A1=[TEM I
4090 NEXT I
4100 GOSUB 31000:GOSUB 32040:GOTO 100
5000                          EFFACEMENT D'UN ALIMENT
5010 GOSUB 30000:INPUT "Entrer le numero de   'aliment a effacer   " NDEL:GOSUB 37000
5020 IF NDEL=NBITEM THEN NBITEM=NBITEM-1:GOTO 5040
5030 SWAP  EM NDEL  TEM:NBITEM  SWAP PO DSINDEL .POIDSIN. IEM> NBTEM=NBITEM-1
5040 PRINT  AL ment  numero";NDEL "efface" GOSUB 32000:GOTO 40
6000                          EFFACEMENT LISTE ALIMENTS                    -
6010 NBITEM=0:FLAGSEL=0:PRINT "### LISTE EFFACEE ###" GOSUB 32000 GOTO  00
7000 '-- -      ---- COMPLEMENTER EN VITAMINES OU EN MINERAUX ---------      --
7010 GOSUB 35000 PRINT TAB(20) "COMPLEMENTATION EN VITAM NES OU MINERAUX" PR NT:PRINT:PRINT
7020 FOR E=1 TO 22
7030 IF I/2<>INT I/2) THEN PRINT TAB 40); ELSE PR NT
7040 PRINT  =2;"=  " NOM$( I);
7050 NEXT
7060 PRINT:PRINT:PRINT "PPz retour au menu pr cedent":PRINT:PRINT
7070 GOSUB 31000
7080 IF CHOIX=99 THEN GOTO 100
7090 IF CHOIX=0 OR CHOIX>120 THEN GOTO 7070
7100 GOSUB 30000
71 0 PRINT "Entrez la quantite de ";NOM$(CHOIX+2);" pr ce pas ";I IF CHOIX 4 THEN PRINT "g    "; ELSE PRINT "mg =  "
7170 INPUT Y  TOTAL CHOIX)=Y+TOTAL CHOIX+2 =Y  NBITEM=NBITEM+ :ITEM(NBITEM)=-((CHOIX+2.+POIDSIN ITEM)=Y:GOTO 7000
 0000 '------------- LISTE DES DONNEES DE COMPOS. D ON DES ALIMENTS     -
30010 DATA ,,"Boeuf (bi -gras)",250.60, .7. 20.0.5,70,300,10.20.70,200,240.  010,1.5.  05,.0035,  02.  09.  20,4.5.1   0
30020 DATA 2,"Corned beef" 235,57,25.15,0,1700,480,30,  ,   1 5,  0 4,  ,  ,    02, 2.  =1  1 0
30030 DATA 3,"Veau",.75,70,10,  1. ,5.48.130,  0,23,75,250. 035,  03,2 5,  25,  083,  02,  0a,  25,8,1 5,  ,0
30040 DATA 4,"Mouton" 248.62.17,  9,  5,80,280,7,  2  85,90,210  005,2.7,  ,  ,  02,  2  25,3 1  0
30050 DATA 5."Agneau"  255,60.  9 20.  1   10,.40,.0.24 85.  60.210,  ,  4,  1  1  1.  7.  35,4,9. 6 0
30060 DATA 6,"Cheval"  80,75,32,2,1 2   57.13,23,9.300,225,=1  1  .6,  1     .65,  .,5.  =1 0
30070 DATA    "Porc ni -gras",290.56,  6.25,  5.60.300,.0,10,.40,200.200.  06,7  5,  3  .  .1     7  0,  .5,  1 0
30080 DATA 8,"Lapin",175,70.22  10   3 10.100,  8,     1 230.220,  000.  .  5,          1  00   5,  5 2.  ,0
30090 DATA 9,"  b  Poulet   150.70,2.  7,1 60.320,60.20,80,200 250.  004,   35,   1.  ,  2,5  4  1 0
30100 DATA  0,"Cervea  e"  20. 10,40,0 5,  ,60.340.6,  0.200.350.200,  1  5,  2,  ,   2,  2,4,08,  ,0
30110 DATA 1  "Foie de veau", 37 60.  0 5,4,30,100.10.,0.  60.210,255  3  5.5,1.5,  1 5,  7 7 5.17. 15  4005,0
30120 DATA 12,"Langue" 200,68.  6.5,15,  5,300,260,10,  1,  1,320,  1,  02,7  =1,  1  1  7  25,5 6,  1
30130 DATA 13,"Rognons", 20.75,17.8,  5,210,310,  4,10.250,240,  190.  08,10,      ,  55.  3.2,0.1  ,  ,
30140 DATA  6,"Tripes" 94 80.19.2,0,46,70,10,  1  1  130,  1.  1,1 5,  1      01  .7  8,  1 0
30200 DATA 15,"Jambon",130,55,  5,11,  5,40,350,9 30,70,200,200,  05 23,  ,  ,  ,1  2.4 5,     ,0
31000 DATA  6,"Jambon maigre",170.68,20,  0.  5,7100,610.28,30 70,200,200,.06.1 5,  1  1 0,   2.4 5,  ,  ,0
32020 DATA 17 "Boudin",370,47  5,35,0,  1,  1,10,  1,  1   60.  1.  1  1,  1  1   1  1,  1,  1  1  1
32030 DATA 18,"Pate de foie gras",455.37. .4.42,5,  1,  1.  1.  1.  1.  1       ,     ,    01  1  1  1  1  1
32040 DATA  9 "Rillettes",600. .8,22,27,  1,  1,  1  1.  1.  1,  1,  1  1.  1,  1,  1  1  1       ,  ,  ,
32050 DATA 20."Saucisse  de porc " 420.37,15,40,  ,  1  1.5,      100,  1  1  .3   ,  002.0,      1  1  1
```

```
2070 DATA 27,"Sauc: sem (Brioche)",230,62.17, .8,6.220,84,9
13000 DATA 23,"Big mac",74 37, 7, 3.0,440,315,28.25,
3010 DATA 24,"Colin",86,86,.7,2,0,89 274,64,20,220,180,190, -1,
.3070 DATA 25,"Hareng frais", 35,73, 9,6.7,0,60,140,20,35,30.250,200,
3030 DATA 26,"L.monde et sole",73,82. .6,1,0.150,250,120.10,260.290,190
3070 DATA 30,"Sardine fraiche",174,69,2),.0.0,-1,-1,-1,-1 -1,998
33150 DATA 38,"Truite" 95.78,14,2,
4000 DATA 39,"Autres",80,79,.0. .
4030 DATA 42,"Homard" 87,78,17,2,
5000 DATA
6020 DATA 49 "Lait condense sucre",346.24,10,10,54, ., -1,273, -1, -1,220
.6030 DATA 50,"Lait entier en poudre",500,5,25,26,37,380,1140.950,90,76
6060 DATA 55."Yaourt (1 yaourt (25g)",63,99.5,5.5,-1 -1. -1,140,-1 -1 80,-1. -1,-1,-
6080 DATA 58,"F
7010 DATA 63,
E7050 DATA 65,
7060 DATA 66,"Grains de mais", .5.9 5,4,4,69.66,340.20.120,45,280,15
E7070 DATA 67,"Riz blanc",154,12.3,
7080 DATA 68 "Semoules et Pates",375
28000 DATA 69,"Vermicelli",64,82,3.4
.8010 DATA 72."Betterave rouge",40,86
8110 DATA 80."Choucroute",27 91 0, 0.5,7
8120 DATA 81."Cotrom le épaisse, cuite .90,1.3, 2,6,3,400,22,9,20,35,
```

```
```

```
37040 NEXT : RETURN
38000                    SOUROUTINE AFFICHAGE DONNEE  -  ----------
38010 PRINT USING "##";I: PRINT 45-NB * 0101 0 ";POIDS( I 60: PRINT LEFT$(NOM$ 10),TAB(31 ;
38020 IF CARACT(2)>0 THEN PRINT USING "###.#";POIDS( #CARACT 2 ;
38030 IF CARACT(3)>0 THEN PRINT TAB 37 ;:PRINT USING "### #";#0 DS , $CARACT(3) ,
38040 IF CARACT(4.)>0 THEN PRINT TAB(43):PRINT USING "### #";POIDS(I)*CARACT(4);
38050 IF CARACT(5)>0 THEN PRINT TAB 49),:PRINT USING  ### #";#0 DS  #CARACT(5) ,
38060 IF CARACT  )>0 THEN PRINT TAB(55):PRINT USING "### #";#0.DS  )*CARACT , ,
38070 PRINT TAB(62)
38080 IF CARACT ,7)>0 THEN PRINT "A ";
38090 IF CARACT(10)>0 THEN PRINT "B  "
38100 IF CARACT  9)>0  HEN PRINT  B2 ";
38110 IF CARACT(20)>0 THEN PRINT "PP "
38120 IF CARACT(12:)>0 THEN PRINT "C ";
38130 IF CARACT(22)>0 THEN PRINT "B ";
38140 PRINT RETURN
39000  ---------- AFFICHAGE COMPOSITION ALIMENTS --
390 0 GOSUB 30000:PRINT "Composition moyenne de ";NOM$ " par 100 g  " PRINT PRINT CARACT $","calories"
39020 IF CARACT(2)<0 THEN PRINT GOTO 39050
39030 PRINT CARACT(2) "g d'eau pour 100 g d'aliment   poids sec:   D9-CARACT(2 ,"g )"
39040 FOR J=3 TO 5:PRINT TAB(38)CARACT(J   IF CARACT J)<0 THEN PRINT "  "  ELSE PRINT CARACT(J
39050 PRINT "g de ";NOM$ , , NEXT J
39060 PRINT:PRINT:PRINT "E nements min raux
39070 FOR J=6 TO 10
39080 IF CARACT(J)<0 THEN PRINT "---"; ELSE PRINT CARACT J)
39090 PRINT "mg de ";MID$(J)
39100 IF J/2< INT J/2) THEN PRINT TAB 40)  ELSE PRINT
39110 NEXT J:PRINT PRINT "Vitamines
39120 FOR J=  TO 22
39130 IF CARACT(J)<0 THEN PRINT "---"; ELSE PRINT CARACT(J)
39140 PRINT "mg de ";MID$(J)
39150 IF J/2=INT(J/2) THEN PRINT TAB(40), ELSE PRINT
39160 NEXT J
39170 PRINT:PRINT IF CARACT 23)<0 THEN PRINT "- "  ELSE PRINT CARACT 23 ,
39180 PRINT "g de cal ium" GOSUB 32000:RETURN
40000  -- - ---------- - ------ -  AVERTISSEMENT - - - - - - - - - - - - - -
400 0 GOSUB 30000:IF NIVEAU=0 THEN PRINT "Veuillez tout d'abord composer votre menu  GOSUB 32000:GOTO 400
40020 PRINT "Nous allons maintenant voir si le que  ns aliments que vous avez choisis sont":PRINT "équilibres et vous apportent tous l
es nutriments dont vous avez besoin  Si":PRINT "votre cas est particulier  femme enceinte ou allaitant ,  "
40030 PRINT "Veuillez reporter au chap tre spécial  du  art cle de Micro-Systèmes":PRINT:PRINT "Ce programme ne peut vérifier que v
otre reg me est complet que si vous avez":PRINT "suivi pendant TOUS ces 21 repas d'une journée"
4.000  --------- ------ ETUDE DE  AFFICHAGE COMPOSITION DU REGIME
410 0 PRINT:PRINT "ETUDE DE LA COMPOSITION GLOBALE DE VOTRE MENU AU JOUR":PRINT PRINT
4 020 PRINT TOTAL ,  "calories (besoins adultes entre 2500 et 3000 suivant act vité)":PRINT "regret ons pa ":PRINT TOTAL 3)."g de pro
t ines  protéines  (soit environ":TOTAL 3)*4 "calories"
4 030 CAL=P=TOTAL 4 19:PRINT TOTAL*4 "g de  pides = graisses  (soit environ";CAL= P;"calories)" PRINT TOTAL 5)*"g de glucides
sucres = (soit environ":(TOTAL 15)*4;"calories)"
41040 PRINT:GOSUB 3 090:PRINT "Composés           Apports           Besoins :          Remarques : ":GOSUB 31000
41050 FOR I=6 TO 22:PRINT NOM$  ,TAB(20) TOTAL( ),TAB(40);BESOINS( )*NB 43000:NEXT I GOSUB 31000
42000  ---------- - - CONCLUSIONS  - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
42010 PRINT:PRINT:PRINT:IF TOTAL 3)<75 THEN PRINT "Vous ne consommez pas assez de protéines. La proteine recommandée est de 75 g  ":P
RINT "Revoyez votre regime en conséquence (plus de viandes, poissons, etc ..) ":PRINT
42020 PRINT  OUR:CAL=P/TOTAL ,  JO:IF P=P335 THEN PRINT "Si Ac ent pa  ti  des lipides vous apportent";PLIP "% de votre ration
":PRINT "calorique il est bien  mportant pour votre santé de réduire ce pourcentage" PRINT "en-dessous de 15%.":PRINT
42030 IF FLAG$(L=0 THEN PRINT "Vous n avez pas indiqué de sel dans vos apports. Si vous salez vos aliments,":PRINT  vous devez indiq
uer la sel ui  est dans vos apports a) membres" PRINT
42040 GOSUB 32000:GOTO 400
43000 '---------- ---------- ------ VERIFICATION APPORTS ------------------------
43010 IF TOTAL 1 >=BESOINS(1)  THEN PRINT TAB(50) "Ok":RETURN
43020 IF TOTAL 1 >=BESOINS(1)*.5 THEN PRINT TAB(50);"acceptable":RETURN
43030 PRINT TAB(50) "Mal ATTENTION ,  MANQUE":RETURN
44000  ------------------------------ FIN ------------------------------
440 0 END
```

ANNEXE

Exemple de modification de la liste des aliments

Par exemple, si vous consommez souvent des avocats, vous pourrez avoir envie de les ajouter parmi les fruits. La table de composition des aliments (1) vous donnera les caractéristiques pour 100 g d'avocat :

Valeur calorique	207	Phosphore	46 mg
Eau	70 g	Chlore	10 mg
Protides	1,7 g	Sodium	3 mg
Lipides	21 g	Potassium	680 mg
Glucides	9 g	Magnésium	41 mg
Cellulose	6 g	Calcium	6 mg
Soufre	35 mg	Fer	0,7 mg
		Zinc	inconnu

est de toute façon, inutile car non étudié par le programme

Cuivre	0,2 mg
Manganèse	inconnu
Iode	inconnu
Vitamine B	70 mg
Vitamine B1	0,1 mg
Vitamine B2	0,1 mg
Vitamine PP	1 mg
Acide pantothénique	1,5 mg

mais inutile car non étudié

Provitamine B6	inconnu

est, de toute façon, inutile

Carotènoïdes actifs	0,10 mg
Vitamine A	inconnu
Vitamine D	inconnu
Vitamine E	inconnu

mais nul pour le programme

Nous allons donc créer en ligne 9 40 une nouvelle DATA numérotée 1 juste après la DATA concernant le raisin et comprenant le numéro le nom et les caractéristiques que nous venons de trouver dans l'ordre de la ligne 2600 les caractéristiques inconnues seront notées 0.

Ne pas choisir un avocat trop mûr car il ne contiendra pas de vitamine A mais des corps gras qui peuvent être transformés en vitamine A. On est mieux fixé sur l'avocat 2 mg de caroténoïdes parfois 4 mg pour dans un avocat de 200 g. Vous pourrez donc entrer dans la rubrique vitamine A entre 0,0 4 mg soit 1,12 de 0,16 mg valeur moyenne comprise entre 0,03 et 1,3 mg.

```
19140 DATA 3, «Avocats», 207, 70, 1, 20, 1,9, 3,
680, 6, 41, 46, 35, «», 1, 2, 0, 14, 1, 18, 1, 20,
0
```

Il vous reste ensuite à renuméroter en ordre croissant les DATAs suivantes, à partir de « Huiles végétales », à qui vous attribuerez le numéro 4, et à modifier la ligne 2600 qui contient les caractéristiques de la rubrique « fruits » en les indiquant qu'il y a désormais 15 éléments dans la rubrique.

```
2600 RESTORE 9000: NOMBRE = 5: RETURN
```


Abonnez-vous à MICRO-SYSTÈMES

1 AN
11 numéros
190 F*
(* Etranger : 250 F)

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTÈMES. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de cette réduction qui vous est offerte en nous retournant la carte-réponse "abonnement", en dernière page.

MICRO SYSTÈMES
Le sérieux d'un journal au service d'une technique

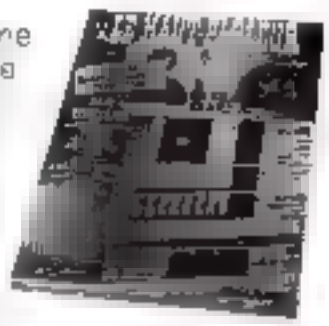
GAGNEZ 10 20 30 FOIS VOTRE MISE

— A coup sur vous récupérez ar gement votre mise (15 F a valeur du Haut-Parleur) pour tout achat aupres d un de nos annonceurs

Nos annonceurs, pour a majorité d entre eux ont une grande hab tude du « lecteur Haut-Parleur » et savent u proposer du matériel de qua té et tou ours aux me leurs pr x

· Une chaine H f un wattmètre une centrale d a arme un micro-ord nateur une antenne un telephone sans fil un autoradio une tab e de mixage un scanner un k t un rack un compact disc un walker des casset tes etc Non ce n est pas un poème de Prevert nedit ma s quelques appare s à usage quotidien qu vous sont proposés chaque mois aux me leurs prix dans le **Haut-Par eur**

re le **Haut-Parleur**, c est gagner du temps et de argent



LE HAUT-PARLEUR

Septembre 1984

TERMINAL INFORMATIQUE 605 14 40

28, bis rue de l'Est
92100 BOULOGNE

TERMINAL NEWS

PaP de TOSCHIBA

Compacte IBM PC, 64 Ko, 2 lecteurs 5"1/4 ...
Rapide et de ... Ko, 2 lecteurs ... disque dur 10 Mo ...
MS DOS ... sans graphique ...
Affichage 640 x 500 monochrome ou couleur
En cas de prix
... 192 Ko ... drive 256 Ko ... Parallèle, RS232C ... agenda ... 18850 F HT
MC 80 Ko ... 2 drives 20 Ko ... écran vert ...
CBX x 2001 ... logiciels ... 22900 F HT
Logiciel D BASE II, Wordstar, Compta, Paie, Fichier, Code, Police, Basic

LECTEUR DE DISQUETTES 5" ou 3"

Type	Capacité		Prix
5"	150 Ko	SF CD	2450 F
5"	500 Ko	DF DD	3740 F
5"	6 Mo	DF DC	5650 F
3"	500 Ko		2550 F
5"	100 Ko compatible Apple		2532 F
5"	140 Ko		2650 F

IMPRIMANTES

TAXAN	KP 810	80 cps	3600 F
	KP 815	80 cps	7350 F
	KP 910	96 cps IBM PC	11850 F
TALLY	Marguerite MT 80		6 400 F
SILVER REED	EXP 400	marguerite 10 pces	3800 F
	EXP 550	marguerite 10 pces	8500 F
	EXT 70	marguerite 34 pces	13200 F
STAR	DP 510	80 cps 100 cps	2800 F
	DP 515	136 pces 100 cps	5750 F
Genwin 10 A		180 cps 120 pces	4360 F
Delta 10		180 cps 180 pces	4700 F
MB Marguerite		8 pces	5900 F

Commodore

1000 Fonds ... 48 ... sol ... moyen ... économique ... plus ... complet ... logiciels ... plus ... 8000 COMMODORE

CBM 8296 CBM 8250 ... ing compta ... 22700 F HT

OFFRE SPECIALE 710

CBM 10 8250 ... log SUPERBASE 24995 F HT

CBM ... 8296 ... 750 ... Ram 31860 F HT

... logiciels applicatifs ...

Gestion ... Boutique ... Garage ... Négoce ... Magasin de détail ... Stock ... Facturation

Possibilité d'adaptation sur mesure pour votre ...

SPECIAL BUREAUX D'ETUDES

... 16 ... 1 ... imprimante jusqu'au ... Micro ... log ... 46000 F HT

FOURNITURES INFORMATIQUES

Papier ... Ruban ... Disquettes ... Nettoyant ... pour ... divers

rockwell

AIM 65 et AIM 65 40 ... monté ... complet

Logiciels : Basic ... Pascal ... Assembleur Pascal

Cartes d'extension : mémoire EPROM PIO ... IEEE ... Serial/Para ... Analog Digit

Double unité de disque AIM 65

Contrôleur ... Drive

2 ... 250 K 9900 F HT ? X 500 K 10600 F HT

Imprimante ...

... 250 K 6600 F HT ... 500 K 7600 F HT

Logiciels et ... disponibles sur disquette

Imprimante TAXAN

KP 910 ... 1250 F ... Couleur Vision ... ou ... 3396 F

Ambre ... 450 F ... Vision III ... 4758 F

Moniteur CANON VM ... 1050 F Ambre ... 1800 F

CANON ... DEVELOPPEMENT ... ZZ(vert) ...

IBM monopost châssis ... terminal noir ... F ... 18 ...

Terminal OEM 12 ... 1850 F HT ... Terminal de texte ... 5400 F HT ... Claviers ... Alimentations ...

Programmateur de mémoires ... à partir de 8000 F ... allégé

CBM ... drive ... terminal ... 8450 F

CBM ... ROM ... terminal ... 6350 F

CBM ... n propose ... disquette ... conditions ... vente ... nous ...

Dual ... 8200 F

Dual ... 2350 F

Toutes ... disponibles

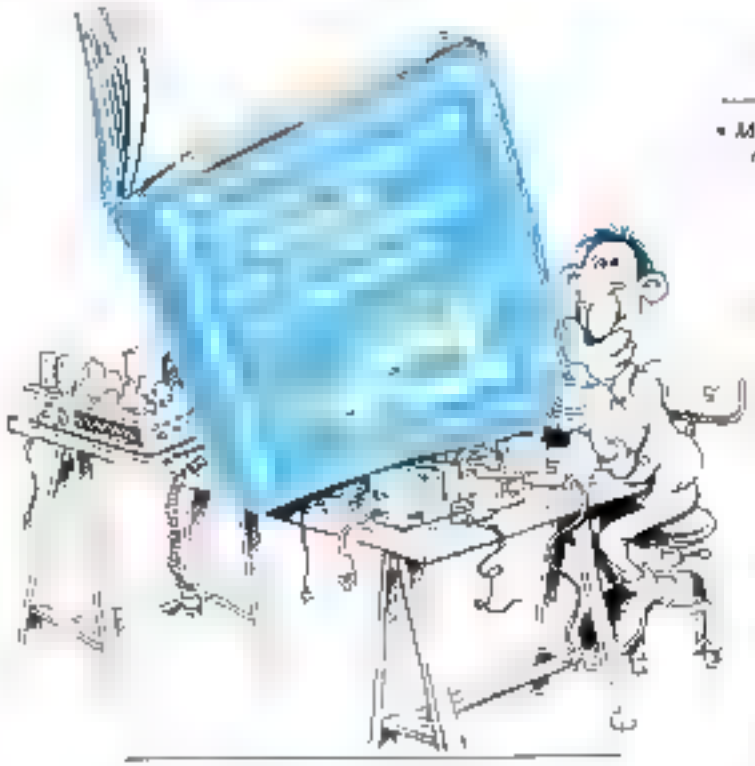
OFFRE SICOB ... 84 ... 19 84

C64 Pal	2700 F
VIC 20 Pal	1500 F

C64 Pal	3600 F
C64 PAL	3900 F
... RAM	840 F
VIC 20 Pal	1850 F
C64 ... disque ... mémoire ...	8400 F
C64 ... lecteur K7 ... mémoire ...	4580 F
VIC 20 ... K ... Basic	2200 F
Sega Portable ... log ...	13000 F
Compatible 64	1200 F
Traitement de texte	1150 F
Recherche	2300 F
Super Base 64 (base de données)	1190 F
Calc result (tableur 10 pages)	990 F
Multiplan	1190 F
Interface ...	840 F
Interface RS 232	545 F
Interface IEEE 488	850 F
Assembleur 64	180 F
Tool 64	340 F
Simon's Basic	390 F
Carte 80 colonnes	1840 F
...	1360 F
Clarke ...	450 F
Vidéo Pad (table graphique ... log	1350 F
Elan Sprite ...	595 F
Elan Arcade ...	425 F
Solo ...	185 F
Chop ...	485 F
Jeux	145 F
ATARI ... Pompes ... manettes	150 F
Joystick Suzo	195 F
Souris ...	325 F
... ... K ...	190 F

CREDIT CREG ... leasing ... CCAM ... NOUS CONSULTER ... PRIX ... REMISES ... TEL ... PRIX ... SANS ENGAGEMENT

SERVICE LECTEURS N° 184



COMMENT RÉALISER ET RÉPARER TOUS LES MONTAGES ELECTRONIQUES

• Micro-informatique • Jeux électroniques • Instruments de musique • Son, vidéo photo • Télécommandes, alarmes • Appareils de mesure et de contrôle, etc.

Du gadget électronique de base à la micro-informatique, ça marche parce que tous les modèles sont testés et mis au point.

Les astuces et les tours de main du bricoleur-amateur nous ont permis de rédiger des dizaines de montages, détecter les pannes et les réparer.

Un grand volume à feuillets mobiles, Format 21 x 29,7

Tous ... montages ... réalisés ... modèle ... mis ... point ... 150 ... photos ... dessins ... schémas ... implantation ... circuits ... imprimés ... grandeur ... nature ... Chaque ... montage ... présenté ... sous ... forme ... claire ... précise ... Liste ... composants ... Schéma ... Plan ... câblage ...

Bon de commande ... à retourner ... BP ... 75940 ... Paris ...

... veuillez m'adresser ... exemplaire(s) ... de votre ouvrage ... par ... au ... souscription ... 295 F (franco) ...

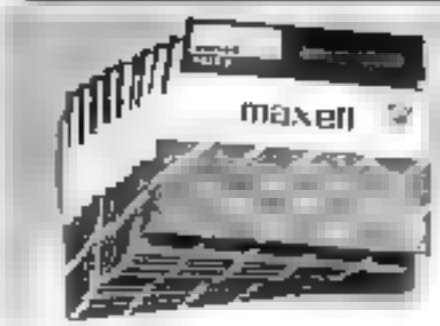
Nom
Prénom
Adresse

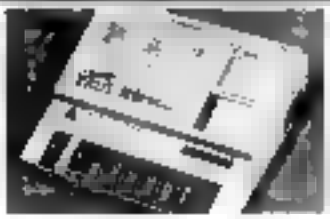
Je règle mon règlement de ... F ... Tél ... signature

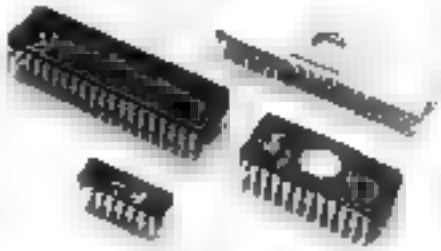
OFFRE SPECIALE DE SOUSCRIPTION :
295 F franco
330 F à partir du 1er novembre

des mémoires aux disquettes...

ADM L'INTERFACE ENTRE VOTRE PROBLÈME ET LA SOLUTION







Disquette 5 1/4 8" DF DD SF SD
Mémoires R.A.M. 2K x 8 - 8K x 1 - 8K x 8 - 64K x ... etc
PROM 32 x 4 - 512 x 4 - 32 x 8 - 512 x 8 - 1024 x 8 etc
E.P.R.O.M. 2716 - 2732 - 2764 - 27128
FUJETSU - EUROTECHNIQUE - NEC - SGS etc

ELAN Programme de la 2508 à la 27512 EPROMS adaptateur pour 6802 - 6748 - 6749 - 8755 - 8751 - 8752 Liaison série et parallèle - 3 formats - 3 vitesses jusqu'à 9600 bauds - RAM 64 K octet (option 128 Ko) - Sac à dos pour la réalisation d'enquêtes - Fonction télécommande (REMOTE CONTROL)

Autres produits effaceur programmateur de PAL

Service programmation toutes mémoires

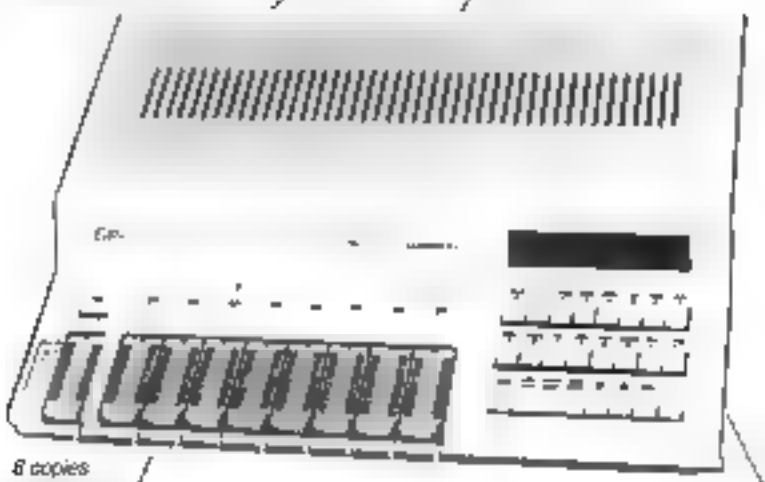
ADM Electronique

Service Affaires Paris Nord Parc Tertiaire - Continental 2000 - 93153 Le Blanc Mesnil - B.P. 17 - 93150 Le Blanc Mesnil - Télex ADME 215 975

SERVICE LECTEURS N° 86

GP LES OUTILS DE VOTRE DÉVELOPPEMENT

Interface Parallèle Centronics — *Interface RS 232* — *Adaptation Sonde d'Émulation 64 K octets*



8 copies simultanées

Puissantes fonctions d'édition et de transfert

LA GAMME P 9000

Programmation des EEPROMS de la 2508 à 27512 en Standard ainsi que des E.PROMS

Programmation rapide 2764 - 27128

Liaison série jusqu'à 38 K Bauds
8 formats
Hexadécimal - ASCII
INTEL - EX MOTOROLA etc.

Liaison Centronics type Centronics pour imprimante - Logiciel impression étiquettes en Standard

32 K octets de mémoire RAM en Standard

EMULATEUR D'EPROM jusqu'à 64 K octets

Puissantes fonctions d'édition (recherche, modification, fonction d'utilisation)

GP une gamme de programmateur et outil de developpement Programmateurs PROM Bipolaire, effaceurs, testeurs de cartes

GP ÉLECTRONIQUE

Tél. : 379.02.23

5, Passage Courtois - 75011 PARIS

Télex : 204 188

La compagne indispensable d'ORIC 1 et ATMOS

JASMIN

T.R.A.N. sarl - 53, impasse Bleriot
83130 LA GARDE - Tél. (94) 21.19.68

INSTRUCTIONS DU TDOS

Les noms de fichiers et paramètres peuvent être des variables. Les instructions du TDOS se composent comme une extension du BASIC.

Instructions générales

FORMAT INIT MASTER RNAME CAT ,CAT SKP
MOUNT DEMOUNT COPY COPY HELP

Transfert direct de cassette sur disque TKD
Traitement sur tout fichier SAVE LOAD
SEARCH RENAME LOCK UNLOCK 'Program'
Concaténation dynamique de fichiers BASIC
MERGE CLS (Concaténation et effacement des parties de programme en gardant la valeur des variables)
Traitement d'ERREUR ERSET-EROFF EAR GOTO ON
Instructions générales sur les fichiers de données
WL WUL OPEN CLOSE WHERE
Fichier de donnée à accès sequentiel CREATE WRITE TAKE REWIND APND JUMP
Fichier de donnée à accès direct CREATE WRITE TAKE
Opération sur les Matrices MSAVE MLOAD
Sauvegarde d'écran LSCR HSCR
Exécution automatique au démarrage START UNSTART

Mise à jour gratuite du TDOS chez votre revendeur

LISTE DES POINTS DE VENTE

01000 ELBO BOURG EN BRESSE
33... ALLOGAMES COMPIEGNE MARSEILLE
1100 ... MICRO INFORMATIQUE ... ENTREPRENEUR
2100 JC ELECTRONIQUE SALONS DE PROVENCE
3300 PAIS SOURGES
22000 SIEL ...
... JAUNE INFORMATIQUE
26500 ... BOURG
29000 BFL BOUTIQUE INFORMATIQUE BREST
11200 ... DE LA CITE
300 ... DE LA DETENTION
33850 BORDEAUX SOFT DISC 2000
14200 HONFLEUR MICROPOLIS
35200 PAR EALROUX SERVICE
67000 ... ESPACE TECHNIQUE HEPDENAN
... JAUNE INFORMATIQUE
33500 LIBOURNE MICRO INFO
... VENDOMES COMPUTER
42200 ... RENAL ROANNE
44... VANNES SILICONE DU LEF
... NOUVELLE ELECTRONIC CENTER
84000 PAU BASE
83000 ... BOUTIQUE
... MAISON DE RADIO
4300 ... DES ... DIGNE
75010 PARIS GENERAL OISO
75010 PARIS JOCKMAT
76000 ROUEN MICRO
76600 LE HAVRE MICROMAT
83000 ... MICRO INFORMATIQUE

KANGOUROU
SERVICES

PROTEGEZ VOTRE INVESTISSEMENT
avec nos HOUSSES adaptées à chaque type de matériel

Apple - Apricot - Digital Group
IBM Sanco Victor, etc.
6 coloris

TRANSPORTEZ VOTRE MATÉRIEL
avec nos SACS DE TRANSPORT pour

Apple IIC - Apricot Imagewriter
Macintosh 2 coloris

KANGOUROU Services, 15, rue d'Essey, 54130 SAINT-MAX
Tél. (8) 392.25.31 - Télex MICHTX 961 052
Je désire recevoir votre Documentation gratuite

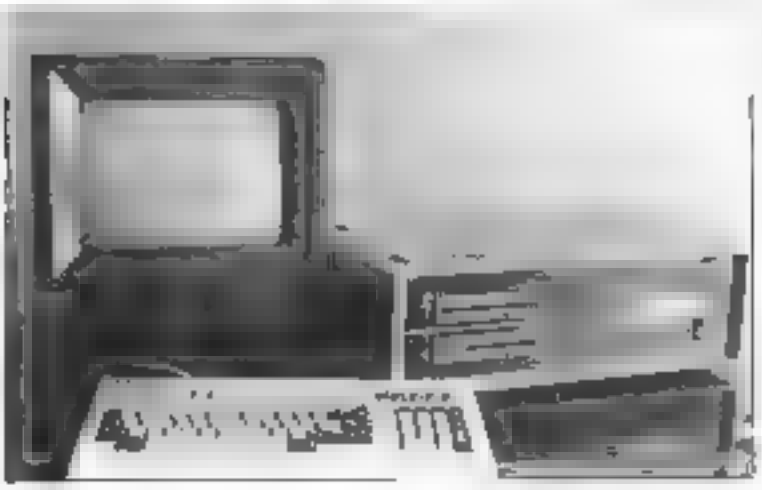
M. Adresse Tél.

DANS L'ESPACE MUSICAL...

Light-Show Orchestres Discothèques

chaque mois chez votre marchand de journaux

ZEPHYR LE MICRO DE VOS APPLICATIONS



[illegible] de bureautique [illegible]
[illegible] de texte multilingue

[illegible] de la micro-informatique [illegible] SYSTEM V
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] de données [illegible]
[illegible] de communication

réseaux [illegible] [illegible]
[illegible] de disques streamer bande magnétique
[illegible] [illegible]
[illegible]

HORIZON SYSTEMS
61, rue Meslay — 75003 PARIS
Tél. 887 59 54 Telex 642138 F

MOORE

VPC MOORE PARAGON

Z.I. de Buxerioux B.P. 235 36004 Châteauroux Cedex

Unique et GRATUIT !

- **Le 1er catalogue** des "indispensables" et des accessoires de votre ordinateur. EN DIRECT.
- **En direct,** recevez le catalogue Moore Paragon GRATUITEMENT
- **En direct,** commandez et recevez les "indispensables" et accessoires de votre ordinateur (listings, disques, disquettes, bandes, prêts à poster, classement, mobilier, transport, façonnage).

Soyez le 1er à en bénéficier

Avec le catalogue Moore Paragon une chance de gagner votre micro ordinateur personnel SINCLAIR

DEMANDEZ GRATUITEMENT
votre catalogue Moore Paragon en renvoyant le coupon ci-dessous à
VPC MOORE PARAGON Z.I. de Buxerioux 5.8.4
B.P. 235 36004 CHATEAUROUX CEDEX

Nom Prénom
Raison sociale
N° Rue
Code postal Ville
Bureau distributeur N° tel

OU TELEPHONEZ
GRATUITEMENT
pour le recevoir
au **16.05.27.78.11**

LES BRANCHÉS LISENT HIFI STÉRÉO

En plus de ses rubriques habituelles, Hi-Fi Stéréo a repris sa rubrique « Dossiers ». Régulièrement, ce sont vingt maillons Hi-Fi du même type qui sont passés au crible mesures et possibilités bien sur, mais aussi et surtout conseils optimaux d'utilisation pour chaque appareil, et compte rendu d'écoute.
Le tout sans compromis.

Chaque mois, dans Hifi Stéréo vous trouverez des bancs d'essai et des reportages nombreux pour vous aider à mieux choisir votre chaine Hifi.

Hifi Stéréo

electro-puce

MOTOROLA

	prix TTC
[illegible]	[illegible]
[illegible]12	36.50
[illegible]38	69.00
[illegible]68B10	45.50
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

EFCIS

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	455 [illegible]
[illegible]	[illegible]

ROCKWELL

[illegible]	[illegible]
[illegible]A	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	53.00
[illegible]	4.00
[illegible]	0.00

MÉMOIRES

	TTC
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	80 [illegible]
[illegible]	90 [illegible]
[illegible]	[illegible]

SPECIALISEE EN ELECTRONIQUE NUMERIQUE

OFFRE SPÉCIALE

réalisez votre

CARTE GRAPHIQUE COULEURS

(512 x 256 points, en 16 couleurs)

600 F TTC

avec
- un 9367
- huit 4416
- une documentation

LECTEURS DE DISQUETTES BASF

| | | |

LES LOISIRS INTELLIGENTS...

un mensuel "tout-terrain" pour les AS du fer à souder

électronique

chez votre marchand

NewBrain

retour en force!

La réputation du NewBrain n'est plus à faire! Son énorme puissance, tirée d'un Z 80 A exploité à fond, ses énormes capacités mathématiques, sa possibilité de traiter des chaînes de caractères de longueur indéterminée, sa grande réserve de caractères et d'éléments graphiques, sa programmation simple en BASIC étendu et surtout son prix attractif sont bien connus.

Aujourd'hui, ACD est fier de pouvoir vous offrir:
- le manuel, la littérature et divers logiciels en français,
- de nombreux modules d'expansion (mémoire, sorties, interfaces...),
- un système complet de disquettes sous système CP/M* du 200 K simple face, simple densité au 2 x 800 K double face, double densité,
- tous les périphériques nécessaires: imprimantes, tables traçantes, modems, moniteur professionnel à haute résolution, etc.,
- de nombreux logiciels, tels pour traitement de textes, calcul de salaires, fonctions mathématiques, graphiques, etc., (en français),
- d'autres logiciels en anglais: Assembleur, Cobol, Pascal,
- en préparation: système de gestion de disques durs «Winchester».

Z 80 A
BASIC +
ROM: 20 K (extensible)
RAM: 32 K (extensible jusqu'à 2 Mo)
Disquettes: jusqu'à 2 x 800 K (sous système CP/M*)

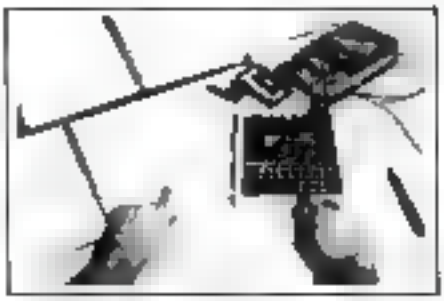
* marque déposée de Digital Research Inc.

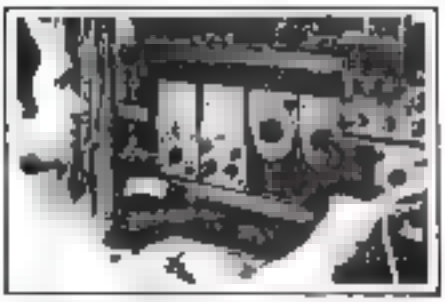
ACD Ankersmit Computer Division
Une division de Ankersmit France s.a.

B.P. 905
59701 Marcq-en-Baroeul Cédex
Tél. 20/98 71 40 - Télex: 820 710

SERVICE-LECTEURS N° 195

Des bons métiers où les jeunes sont bien





INFORMATIQUE

B.P. Informatique diplôme d'Etat.
Pour obtenir un poste de cadre dans un secteur créateur d'emploi. Se prépare tranquillement chez soi avec ou sans Bac en 5 mois environ.

Cours de Programmeur, avec stages pratiques sur ordinateur
Pour apprendre à programmer et acquérir les bases indispensables de l'informatique. Stage d'une semaine dans un centre informatique régional sur du matériel professionnel. Durée 6 à 8 mois. Niveau fin de 3e.

MICRO-INFORMATIQUE

Cours de BASIC et de Micro-Informatique
En 4 mois environ vous pourrez dialoguer avec n'importe quel micro. Vous serez capable d'écrire seul vos propres programmes en BASIC (jeux, gestion...). Niveau fin de 3e.

MICROPROCESSEURS

- Cours général microprocesseurs / micro-ordinateurs
Un cours par correspondance pour acquérir toutes les connaissances nécessaires à la compréhension du fonctionnement interne d'un micro-ordinateur et à son utilisation. Vous serez capable de rédiger des programmes en langage machine, de concevoir une structure complète de micro-ordinateur autour d'un microprocesseur (8080, Z80...). Un micro-ordinateur MPF 1B est fourni en option avec le cours. Durée moyenne des études 6 à 8 mois. Niveau conseillé ... du Bac.

ELECTRONIQUE "84"

Cours de technicien en Electronique-micro-électronique. Ce nouveau cours par correspondance avec matériel d'expériences vous formera aux deux techniques de l'électronique et de la micro-électronique. Présenté en deux modules de cours qui comprend plus de 100 expériences pratiques, deviendra-t-il une étude approfondie, après seule un excellent investissement pour votre avenir et vous aurez les meilleures chances pour trouver un emploi dans ce secteur favorisé par le gouvernement. Durée : 10 à 12 mois par module. Niveau fin de 3e.

INSTITUT PRIVÉ D'INFORMATIQUE ET DE GESTION
... RUE ... PARIS
... KANLE
Tél. ...

IPIG

Envoyez-moi gratuitement et sans engagement votre documentation sur: ☐ L'INFORMATIQUE ☐ LA MICRO-INFORMATIQUE ☐ LES MICROPROCESSEURS ☐ L'ELECTRONIQUE

Nom: Prén.:
Adresse:
Code postal: Ville:

Vous êtes électronicien, informaticien, ou tout simplement passionné de micro-informatique... Vous savez rédiger et communiquer vos idées avec clarté...

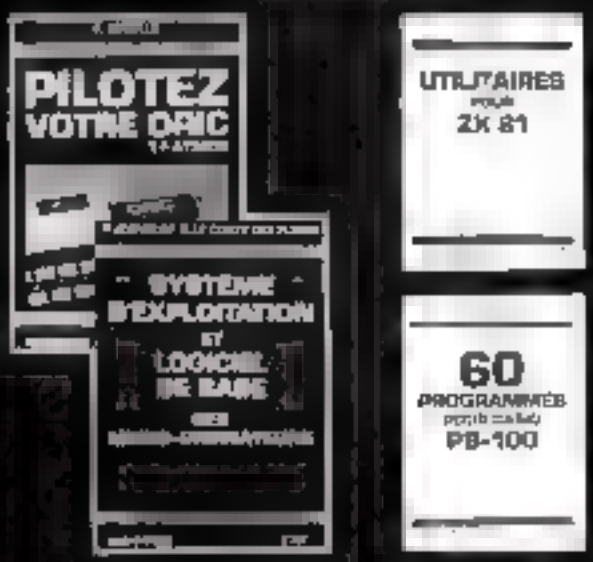
ETSF

L'UN DES PRINCIPAUX EDITEURS DE LIVRES TECHNIQUES RECHERCHE DES

AUTEURS

pour ses collections MICRO-SYSTEMES et POCHE *informatique*

Faites nous parvenir vos propositions d'ouvrages, qu'il s'agisse d'initiation, de programmes, de langages, de technique, de réalisations ou d'applications... Nous les examinerons avec le plus grand soin.

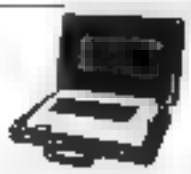


Pour tout renseignement ou proposition de manuscrit(s), appelez :

Jean-Luc SENSI au (1) 200.33.05

RITEMAN

l'imprimante qui se glisse dans votre attaché-case !

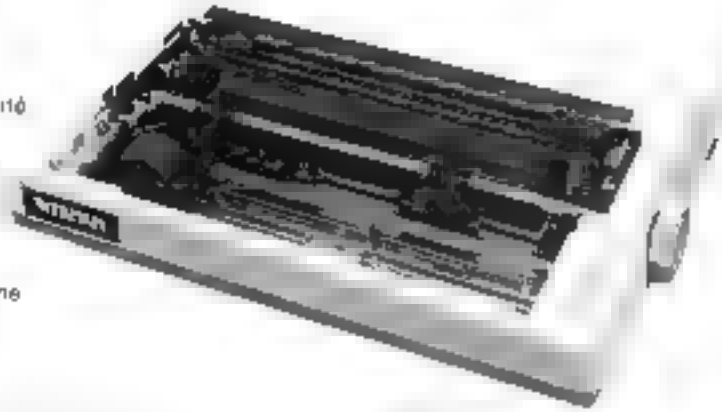


RITEMAN c'est une nouvelle génération d'imprimantes exceptionnelles par leur avance technologique, leur qualité d'impression et leur ligne compacte. **RITEMAN** mesure 3 cm d'épaisseur pour un poids de 5 kg.

C'est aussi une gamme complète **RITEMAN** 80, 140 et 160 cps, 80 et 132 colonnes dont la qualité d'impression est réalisée par une matrice 9x9.

Bi-directionnelle optimisée **RITEMAN** est incroyablement rapide 83 lpm, 80 millisec. en "line feed" version performant le débit de travail par un saut de ligne rapide et un contrôle de format.

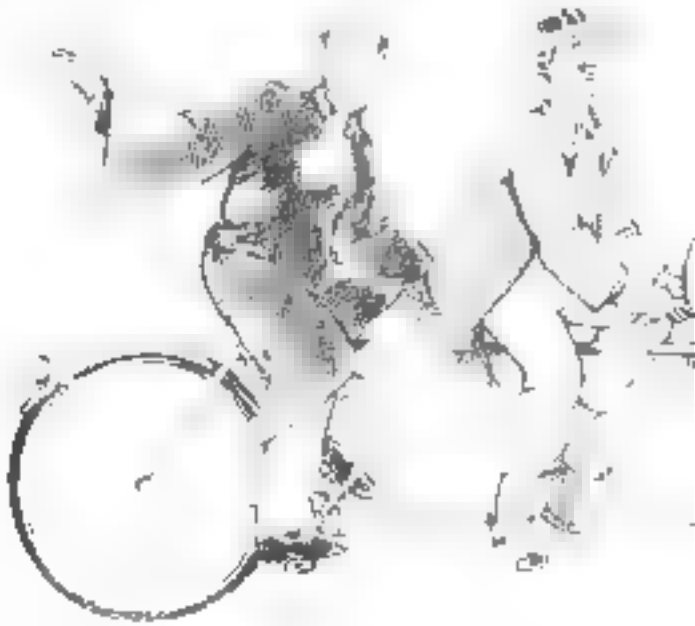
Un réel rapport de points permet à **RITEMAN** un graphisme délicat ainsi que la réalisation de cercles parfaits.



AZUR TECHNOLOGY

Aix-en Provence (42) 26 32 33 Paris 1 791 27 10

SERVICE LECTEURS N° 96



SYLPH

un langage pour la programmation.

La synthèse SYLPH est l'aboutissement de plusieurs années de recherches à un vrai moyen d'expression.

SYLPH possède les meilleures caractéristiques des langages d'aujourd'hui en vous libérant de leur complexité et de leurs limites.

SYLPH est un langage structuré qui échappe à la rigidité et à la lourdeur souvent rencontrées dans d'autres langages.

Les possibilités de SYLPH sont totalement adaptables aux besoins du programmeur par le programmeur lui-même.

Documentation sur demande

PROCYON

LA LIBERTÉ DES PROGRAMMEURS

65, avenue Victor-Hugo 33110 LE BOUSCAT-BORDEAUX
Tél. (56) 50.54.20 Télex 550166

Groupe SEIJI INTERNATIONAL

SERVICE LECTEURS N° 198

MULTIPOSTES TELEVIDEO: LA CROISSANCE POUR

plus de pannes secteur

Sortie 220 V

Fréquence stabilisée à 1 %

Tension régulée à 5 %

Autonomie fonction des batteries

Insensible aux microcoupures

Appareils comprenant
ONDULEUR SINUSOIDAL
CHARGEUR
ALARME
BATTERIES ETANCHES

FRANCE ONDULEUR SAPF
B rue de la Mare
91530 AVRAINVILLE
Tel (6) 082 05 54
Telex 690 804
Recherchons distributeurs France et Etranger

VKL MICRO
LA PLUS VASTE GAMME D'ONDULEURS ET CHARGEURS de 120 VA à 20 Kva

SERVICE LECTEURS N° 09

BAT-BACHELIER

TeleVideo Systems

Systèmes Multipostes TeleVideo

METROLOGIE

Division systèmes de gestion et bureautique

TOUS

DISTRIBUTEURS
RÉGIONAUX
(hors Ile-de-France)

Ces modules de 1/6 de page sont réservés à vos annonces publicitaires.

POUR TOUTE INFORMATION COMPLEMENTAIRE CONTACTEZ :

MICHEL SABBAGH
(service Publicité)
au
16 (1) 200.33.05

STRASBOURG

Le specialiste en Micro-informatique propose

Apple IIe Apple III

Lisa

MACINTOSH

Essais et demonstrations permanents

CILEC 18, quai Finkmatt 67000 STRASBOURG Tel. (88) [illegible]

COURRIER

Gendarmes et voleurs : comment attraper le voleur ?

[illegible] au sujet du programme intitulé « Gendarmes et voleurs » que vous avez publié dans votre numéro 44 de mai 1984. Je vous écris pour vous signaler une erreur dans le listing de ce programme qui s'est sans doute produite lors de la mise en page. La ligne de la ligne 20 a disparu.

Voici la ligne correcte :

```
30 F=ABS(...)<.6
   THEN GOTO 460
```

Afin que certains de vos lecteurs ne s'acharnent pas contre ce programme, vous serait-il possible de publier un rectificatif ?

J.C. Rabiet (Marcheprime)

Mais bien sûr qu'il nous est possible de publier un rectificatif. Surtout quand c'est l'auteur qui nous le fournit.

Oricione : un logiciel qui ne fonctionnait pas... seul !

Voulant utiliser votre programme de recopie de cassette Micro-Systèmes n° 44, j'ai soigneusement entré tous les codes hexadécimaux [illegible] page 71. Malgré plusieurs vérifications, je n'ai jamais réussi à faire fonctionner ce programme.

Avez-vous une solution à mon problème ? [illegible]

J.-L. Vanderville (Saint-Germain-sur-Saône)

En effet, la fin de la page 71 comporte une erreur. Le programme que vous a listé là est destiné à fonctionner avec le Mon 54 de « Micro-Systèmes » n° 39, car il en exploite une routine d'affichage d'un caractère sur l'écran.

Par contre, le listing en langage machine page 73 est lui parfaitement correct et une fois votre attention permise n'a vraiment pas de différence.

Pour corriger la figure 2, il faut donc remplacer la ligne

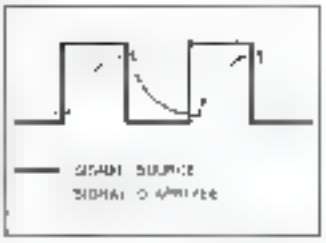
B87F : 20 AF A0 A0 A0 A0 A0 A0

par

B87F : 20 [illegible] 60 42 41 53

Erratum

Dans le n° 44 de juillet-août, une erreur de reproduction a fait sauter la dernière ligne de la page 5 et a donné l'allure du signal de sortie du MEA 8000 à la figure 3. Il faut lire un peu [illegible] comme ceci :



En outre, pour vous aider à mettre au point votre montage, voici la suite du texte [illegible] :

[illegible] au deux sens, puis [illegible] vous devez obtenir [illegible] au point B de la figure 5 [illegible] page 54.

Votre courrier

Merci encore de [illegible] nous avez [illegible] dans vos nombreuses lettres.

Hélas, pas de [illegible] dans ce courrier, mais nous ne perdons rien pour attendre et nous [illegible] sur ces pages. C'est [illegible] dans de [illegible] mais [illegible] un peu [illegible] trop [illegible] Par exemple, [illegible] réguliers [illegible] sur [illegible] type de [illegible].

Mais [illegible] sympathique [illegible] de vous [illegible] qui [illegible] [illegible] [illegible] d'[illegible] [illegible] d'ensemble.

[illegible] [illegible] [illegible] [

PRESSE INTERNATIONALE... LES TENDANCES

Par Pierre GOUJON

Oui ou non, le gorille est-il notre arrière-grand-père ? Grave question. Il paraît qu'il serait plutôt notre petit cousin. Bon. Alors, qui serait le géniteur original de l'humanité ? Une autruche ? Un gros poisson ? Une araignée ? Et si c'était quelque microprocesseur antique ? On peut en douter. En tout cas, l'ancêtre de l'ordinateur des siècles futurs sera difficile à déterminer. Il tiendra à la fois de la machine analytique de Babbage, du Mark I d'Aiken et du microprocesseur.

étude, publiée en trois volets cette fois par *Personal Computing* mai juin juillet 1984

a présenté [illegible] de vente m [illegible] en Europe la situation [illegible] un [illegible] aux [illegible] ne peut que [illegible] aux armes européennes et en particulier françaises) n'importe que [illegible] de vente en hausse pour prendre une [illegible] e du [illegible] a base un ordinateur individuel a bon [illegible] que la plus proche [illegible] n'a pu [illegible] de la dernière au [illegible] après du micro-ordinateur de bureau

n'en est plus ainsi et les grandes compagnies [illegible] mettant une politique générale en se donnant [illegible] a stratégie [illegible] est que dans certains cas des [illegible] ont adopté ne conduisent pas [illegible] au [illegible] optimum. En effet [illegible] dépend du décideur [illegible] l'utilisateur [illegible] de [illegible] de l'entreprise [illegible] que un directeur [illegible] un [illegible] un

[illegible] de quelques exemples pris [illegible] aux [illegible] chez R [illegible] dans des banques dans des compagnies d'assurance à deuxième [illegible] du [illegible] [illegible] [illegible] des procédures d'achat

[illegible] de [illegible] exemple [illegible] [illegible] [illegible]

Jusqu'où tout cela ira-t-il ?

Les réseaux locaux

PETITES ANNONCES GRATUITES

Ventes

Imprim. EPSON MX 82

Vends

Sharp MZ 80A

Allemagne

TRS 80

ZX 81

Commodore

CBM 64

TRS 80

Lecteur pour Atari

HP 41 C

Oregon 1

Apple II+

Ordinateur 1

carte MEM DOS

TRS

TRS 80

C 64

Ordi 1

ZX 81

PC 1500

ZX 81

Apple IIe

Calculette SP 180 A

Manuel électronique

Ordi 1

ZX 81

ZX 81

Ordi

Oregon 32

ZX 81

DAI

ZX 81

Commodore 8024

magnéto 1 Akai GX 4000D

vends à bas prix Electron Xenon 510

jeux vidéo

ZX 81

TRS 80

Commodore 64

VGA 64 MMU

ord de poss C 64

Ordinateur

Sanyo PHC 28

Ordi 1

Apple IIe

Oregon 32

SEC PC 6001

Ordi 1

ZX 81

Ordi 1

ZX 81

Magnéto

Manuel

Vds **O-P** pr **Xerox 820-2** : 2 lec. disk 5 K ram 80 col + CP/M + lo + mode 300 Auberly no St Joseph 86000 Ch. ponctuelle Te 6 43 0 8 h. A

Vds **TRS-80** mod pour II to K + video ext magneto K progr. en 5D K + garantie 1 an 4 500 F et 18 32 97 9 ou 22 h h/soir ou w-e

Vds **ZX-81** + alim magneto Atlas lo + pal 16 Ko 980 M Dean Tel 20105 50 59

Vds **Spectrum** 48 K + clavier Péral + magneto + 50 log + divers manuels + cassettes 5 000 F (prix 5 autres ordi à partir de 80 D E exception Dk2 90 5 rep 9 h)

Vds **Oric-1** 48 K garantie 1 an + chèque + valise + lo 500 F Pierre Ogerau 90 av de Bammeville 94 10 à Varenne-st-Hilaire tel 885 23 89 ap 18 h

Vds **ZX 81** + 16 K + imprim + jeux + livre + boîte + pour cpld + Jupiter + 16 K tel 9 72 97 le soir

Vds **Sharp PC 5000** + 8 K RAM dble ROD mémoire 85 0 Tuteur Serre Te 974 9 4.

Vds **Sharp PC 1251** + lecteur magnétique Prix 5 à voir pl Bel Ahuil 9 38C Chilly Mazarin Te 909 5 59

Vds **Apple II+** + 64 K + clavier + mon + carte ang + carte 7 80 avec nbreux progr Apple Writer Multiplan Visicalc Pascal Applesoft Appdraw CP/M DBase M Baker va Pascal Wolf + progs avec doc 50 mon 000 F Pierre tel 948 5 9

Vds **VCS Atari 7800** + jeux Space Invaders Missile Command Asteroids Defender Schizophrenia 1900 F rev Otari 5 2 3 4 5 + divers mach + 5 cass de la librairie 78160 Marcq-en-Baroeul Tel 04 5 8 ap 18 h 45

Vds **Dragon 32** mois de 6 10 Parker tel 609 9 ap 23 h ou 7h59

Vds **Apple IIE** 64 K mon mars 80 K + imprim DMP + carte 80 col + carte 16 K + jeux + disq 6 900 F A Martinaud 8 Rocquencourt tel 955 95

Vds **ATM 65** + Basic + ASM + mon 3 000 F Tel 31 05 59 47 ap 20 h

Vds **Apple 2+** 48 K drive Microsoft parallèle 5 disq dble + jeux + doc + soft Applesoftware Pladier 8 rue Lapassat 5 10 0 Mon + 81 74 4 2

Vds **Oric 1** 48 K + 10 progs 900 F ou 20 progs 1 000 F ou 100 progs 3 000 F à Miranda D rue de Cénac 33 100 Clermont-Ferrand Tel 31 74 86 40

Vds **ZX-81** + 8 K 500 F jeux originaux utilisés 450 F P Colin 0 square Adanson 5005 Paris ap 18 h 94 89 ap 18 h

Vds **Smithsha SP100 A** av schéma et imprim 2 K pr K 8 prom A mod spécial pour SP 2 00 cas Ass désass modif simplif long numéro 60 F 48 3 74 0

Vds **Mattel Intellivision** 2 CNT 40 F Rubis 5 av de Halle au Nancy 401 4 0 56

Vds **Oric-1 CGV** Pascal 4F Logo Ass Basic Graphe Rep mémoire 4800 Exp int 501 4 6 87

Vds **Goupil 3** gd 8 + carte graphe lec 5 4 000 F 899 3 09 9 h à 20 h

Vds **Hector HR-S** 64 K + clavier mo 30 lecteur + int 3 000 F Duteau Te 37 50 4

Vds imprim Qumelit de jours **H.L.C Panasonic** + bus mémoire 256 imprim RAM Ko 8 500 F Mirolle 19 rue Jacques 59 35 Roubaix

Vds **TRS-80**, mod mo 16 Ko + prog + clav + jeux 3 500 F Christian Mlle Dreveton 104 rue Rébeval 19 e Paris

Vds **TI-99/4A** + console pr chaîne + manuel jeux 4 3 lv 800 M Denner 94 Vemars Te 468 78 80 ap 18 h

Vds **TI 58** + progs 600 nombreux progr U M K lecteur à bande P Adaptateur péri D rue de Bailly v. Compiègne 4 des Pressoirs 34500 Montpellier Te 6 67 9 M

HP-41 vds mo de base + batterie + prog + 4D av 800 F 2 mod MEM 28 reg barrette 110 A Delebecque 6 rue Jacques 1 lin politique soir Te 16 49 10 8

Vds **Apple 2E** 64 K lect disk ex Videotel mod sér imprim écran Joystick progs v 800 F 2e Ducatel 2 rue M Naval 92100 Boulogne tel 3 45 23

Vds **ZX Spectrum**, 48 K + alim Péral 900 F M Exclusac 2 rue Manuéla 750 Paris

Vds imprim **Casio FP 10**, 40 col F Jestin 2 Passage Bardy 60 Paris Tel 805 3 4D rep 8 h

Vds **TRS-80** mod 48 Ko + 2 dr ss 4 progs utils et jeux 9 000 F Dufresne 94 20 Fontenay sous Bois tel 8 76 80 4

POUR NOUS COMMUNIQUER VOS ANNONCES, REMPLISSEZ LA CARTE-REPONSE EN DERNIERE PAGE

Belgique vds **Oric 1** + progs Basic ou Ass 8 6 0 Duquesnoy 10 1 0 23

Vds **PC 1245** Allemand pour imprimante QX10K mode de tel 23 05

Vds **Canon X07** imprim graph X 710 magnéto tab progs 3 400 Tel 941 3 03 7 bur

Vds **imprim mach. à écrire** mém 4 ko Brother 2P 22 av tabulateur 2 4 kg cède 5 cartouches Arts Communiqué 20 L Rue Epsom Sharp 850 Tm 0 5 7b ap 20 h

ZX-81 vds RAM 64 K + IF carte graph Repeat Ros F ban que K drawing pgm + K pgm + log N 4 7 000 F Te 93 09 0 9z

Vds **Oric 1**, 48 Ko + alim + cordon + 2 progs de jeux + 2 livres 2 200 F N Rév 8 Mas Zarie 06780 St-Laurent-du-Var

Vds **TRS-80** mod 48 K 2 drives 40 pistes Tandon dans 8 000 F 2 C 4 mois 5 de Robert Keller 66500 Prades Tél 68 96 30 2

Vds pr **ZX-81** ext 16 K + 1 lv + nbx Qmp 5 K 4 K progs 200 m pér ram 32 Q 4 Mémoire + interface F Margon 54 rue des Petites Bandes 930 Paris

Vds **VDS EG3003** + mod + nbx progs 3 000 F Sicard Vergne au Repos Pyrénées 09320 Verdun Te 26 55 64 62 rep 9 h

Vds **Casio FX 702P** + imprim K7 + mpx 2P 0 + pass lv 700 F 6 Repeat 2 rue du Marais 64 80 à Pontet

Vds **TI-99/4A** + table K7 + 7 num de jeux + 4 mod Microlan Blaster 8 K7 + lib de progs langages pr ligne 1 200 F à 2 600 F à débattre 0 7600 Ville à Colombes Te 96 6 06 rep 19 h

Vds pr **ZX-81** RAM 64 K 650 F av nbx progs 6 04 K Tel 351 7 47 65

Belgique vds **Basic** 8 K p MS 650 F Assembleur 6800 p MS av Epson 2 164 700 F nbx docs ment anglais/all sur MS D Mignon rue Haut Vent 64 1060 Forest Tel 537 7 28 07

Vds **TI-58** + imprim + interface + doc + 2 lect + 2 mod + 100 modules de maths 10 F Sinek 8 rue Berthollet Thonon-les-Bains 50500 Pour Te 0 90 3 h

Vds **Oric-1** 48 K + Péritel 000 F Développ sous le Basic 1 0 Rochelle 71 10 à inclus el 18 à 2

Vds **Epson QX-10**, 2 lect 128 K Hippo 3 K av CP/M + utils 20 000 F Guy Ivoire Bernard 8 87 89

Vds **Lynx** 48 K + mod acoust + périph interface + doc K de mémoire + K jeux 4 200 F M Rémeau 80500 Montdidier 4 457 04 86 ap 19 h

Vds **Lynx** 48 Ko jeux prog 2 600 F à Bayonne un E Bourgues 37000 Tours Tel 4 05 8 5 soir

Vds **ZX-81** + 56 Ko + logiciels cartes + Péritel + divers 400 F garantie 2 ans 250 F à 89 76 66

Vds **ZX-81** 64 K + clavier ABS + 7 jeux jeux 50 pièce Rapide 4 jeux progs à rev 600 F Spada 10 rue Isaac Newton 14200 Hérouville Tel 180 9 74

Vds **Oric-1** Péritel + jeux Ass dispo XIII A enlima pour d'Estourbeille 40210 Labouheyre

Vds **NEC APC** 28 K 4 Mo MS Dos + nbx jeux Basic 5 000 F A recher 5 04 ap 20

Vds **Hector HR-X** (prob Basic) + 64 RAM et nbx jeux 2 lec compact CP M 4 000 Tel 4 10 9

Vds **Sharp 1251** 800 imprimante à Daisywrite Corbeil Sunlec Tel 089 38 5

Vds **ZX 81** 16 K + K + 5 lv 200 F Revue 42 rue Georges Sand 9 20 Palaiseau el 161 0 4 0 9 ap 18 h

Vds **TI-99/4A** + table Votrel + Ass Spk Invaders + instructions jeux + ass Parsec 000 + Pegasus 95 à Dijon el 380 2 6 ap 18 h

Vds **Lynx** 48 K sous Ass Zen 3 mois jeux 2 00 à Base 8 rue à Challe Dijon 956 0 Espérer un Oasis Te 31 464 75 0

Vds **TI-58** + imprim PC 1008 + mod maths avec doc progs 2 500 F W Albiez 9 allée de Aquima 9 90 Gif-sur-Yvette Tel 16 928 36 57 ap 19 h

Vds **Dragon 32** 1 Secam + Basic + doc Zenith 2 + magnéto K7 mod + 2 K 3 lv 2 700 F av emp 87 F mail ou Cedex Issy 50 Paris Tel 582 80 56

Vds **Basic** pour MO5 + 2000 mots pour MX 6800 et MX 6809 + 4 livres MX 6800 pour débutants + 4 livres MX 6809 pour débutants + 6 livres MX 6809 pour perfectionnés + 64 pour D. Algo + programmes pour 6809 et 6800. Le tout 650 F. **Belgique** Tél. 010/41.41.07

Vds **CBS** + Donkey Kong + 4 jeux + Expansion Mémoire 32 K + Lecteur de cassette + Interface Manette de jeux + 10 Softs + Manuels + Revues. Le tout 1 500 F. Tél. 16 (1) 46.01.46.04 après 18 h.

Vds **TI 99 4A** console magnéto Sony, nombreux softs et modules (Basic, Extended Basic, Mini Memory + Parsec, Personal Pinball, Parsec, Hopper, Munch Man, Car Wars, Tombstone City, Attack, Alpiner, Hustle, Blasto, Connect Four, Video Chess, Othello, Chisholm Trail, Alpiner, Hunt the Wumpus, Tunnels of Doom, Mini Memory, Invaders, Demonstration, Personal Record Keeping, Personal Report Generator, Terminal Emulator II, Multiplan, Multiplan Manual, Personal Finance, Personal Real Estate, Personal Investment, Personal Petty Cash, Personal Word Processor, Personal Programmer, Personal Record Keeping Manual, Personal Report Generator Manual, Terminal Emulator II Manual, Multiplan Manual, Personal Finance Manual, Personal Real Estate Manual, Personal Investment Manual, Personal Petty Cash Manual, Personal Word Processor Manual, Personal Programmer Manual, Extended Basic Manual, Mini Memory Manual, Invaders Manual, Demonstration Manual, Tunnels of Doom Manual, Chisholm Trail Manual, Alpiner Manual, Hunt the Wumpus Manual, Othello Manual, Video Chess Manual, Connect Four Manual, Personal Pinball Manual, Parsec Manual, Hopper Manual, Munch Man Manual, Car Wars Manual, Tombstone City Manual, Attack Manual, Hustle Manual, Blasto

Vds Sanyo
Slot 30
4 B

Vds Commodore 64
B

Vds VC 8 Atari
Ty B

Vds TRS 80
Ty

Vds PC 2
Ty

Multitech
M

Vds Epic
q

Video Genie 3003

Atar
$2000

MPTs

Qua Ad
E

Vds Casio PB 100

Vds PC 1500 Sharp
Se Ty

Adap

IBS 80

Sharp PC 1211

Dragon 32

Sharp PC 1500

Dragon

Apple 24

Carte Music System Mouse

Apple 21

HP 87

Console CBS Coleco

modem T81

Apple II

compatible Apple 2

Coupil 2

claviers

Apple 2

Sharp MZ 700

ZX 81

TRS 80

Jupiter Ace

DAI

PC 251

Atom

T 99 4 A

Oric 1

CBM 40 6
unidisk 8022

PC 2

2 floppies Olivetti

Apple

Vous Microvision

ZX 81

Apple II

ZX 80

Commodore 64

PC 1500

Atom

Philips

ZX 81

Sinclair ZX 81

ZX 81

Apple II

Sharp MZ

HP 41 C

Ma
Commodore

modem multi standard

Seikosha

Apple

Mares

Belgique TRS 80

Apple 2E

TRS-80

Atom

Oric 1

Oric

Oric

TI-99 4A

Vic 20

Appareils électriques et électroniques

TI-99 4A

FX-702P

Apple 2E

TRS 80

TRS

Imprimante Philips Apple II ou

Belgique TRS 80 M

Centronics

Apple II+ et IIe

Apple 2+

téléphone

Série PMC 25

PC-1500 Sharp

VIC 20

alim régulée 5 V 2,5 A

TO 7

TRS 80,

pour Manuel

TI-99 4A

Commodore 64

Brother EP20

Canon

Sharp PC-1251

Apple II

TRS 80.

Vtech 6809

Casio FB 700

ZX 81

PC 1500

HP 41 C

TRS 80

Achats

Apple II

TI-99 4A consoles de jeux

Apple II, II+ ou IIe

Vectrex

TRS-80 Apple, DAI,

TI-99 4A

Spectrum

ZX-80

Imprimante pour Commodore 64

Taverniers 6809

Canon X-07

VQE Logo, Fortran et Basic

Apple 2e

Apple 2

carte musicale.

Okidata C2P ou Canon

calculatrices

Torpedo Fire, Gremlins

Apple 2

Imprimante Seikosha GP-100A

Oric 1 48 K

TRS 80

TI-99 4A

Logiciel Tavernier 6809

TI-99 4A

Spectrum

pour Video Genie 3003

Programmes

TRS 80 vend 1 48 K pour programmes sur cassette de 5 A 50 (1000 programmes) Andrée Martin 9 rue de Bretagne 94140 Alfortville Tel 16 (1) 90 3 03

Vends programmes **CBM 64** sur disquettes Nombreux programmes Faveurs Boutique 8 Tel 60 03 39

Débutant **Apple 2E** cherche programmes jeux utilitaires pour son Ecrire à Nicolas 5 bis avenue Jacques 78000 Versailles Tel 15 (1) 39 65 07

Oric 1 48 K achète vends échange programmes Didier 5 rue du Bois des Jours 44 119 Bonnemain et 40 01 92 24 93 30 0 ou

Echange vends programmes Basic et Assembleur pour Atari Ecrire programmes pour Oric 1 à Jean Lambard 22000 Saint Brieuc

ZX-81 cherche programmes 64 K Ingénieur Castelnau 31 38 Bassan ou ranger **Espagne**

Vends ou échange programmes **Acorn 400 600 800 1 200**, disquettes 5 pouces Denis 50 avenue du Petit Parc 94160 Saint Mandé Tel 48 (1) 43 28 après 18 heures

Apple 2 cherche programmes et échange programmes Pour Atari Alain Maisonneuve Paris Regarder à droite 2e étage de cette cour 6291 Noyelles Godault Tel 49 80 50

Atmos cherche correspondant logiciels pour échange Didier Vignoles 33 avenue Pasteur 94160 Saint Mandé Tel (1) 43 28 50 10 après 18 heures

Cherche pour **Hector Lambda** 64 K programmes sur disquettes Vends ou échange programmes Didier Allemagne Nancy Tel 83 37 09 18

Possesseur **Spectrum** 48 K recherche programmes sur cassettes de préférence échange Christophe Maire 8 bis rue de Mont Saint Martin 4200 Bruxelles Belgique Tel 10 (32) 384 8 38

Pour **Commodore 64** vends ou échange programmes originaux Gabriel 3 rue de Montmorency 92210 Saint Cloud après 18 heures Tel 2 (1) 46 03 86 ou 92 60 11

Vends échange programmes **ZX-81** à partir de 100 programmes DCF les 30 pour 30 Nombreux programmes 3D Hunter Invaders Hires graph Wallace etc Tel 97 (1) 27 30 après midi

Echange vends nombreux programmes pour **Apple IIe** Emmanuel 4 rue de St Ambroise 94300 Vincennes Tel 368 (1) 27

ZX-81 16 K vends programmes 64 K Mayo Jeremy Wilson Fantasy Wizard Cherche programmes pour Bandai 33 rue de Strasbourg 68640 Illzach

Cherche programmes pour **VIC 20** cartouches 8500 F Disquettes vierges 5 pour mes Business 33000 Pessac Tel (56) 45 13

Cherche pour **TI-99 4A** sous Extended Basic Assembleur Vends programmes sur disquettes 66 Quai Le Havre 76600 45 75 0

Cherche programmes pour **Apple** Michel 5 rue Bossuet 01 Bellegarde 50000 Lyon

Cherche programmes pour Apple IIe sous Basic Applesoft Echange programmes sur disquettes Basic Apple 2 Programmes 64 Tel 6

Echange cède nombreux programmes 600 pour **Apple II** Disquettes 54 Florence Rue 10 Tel Ivanne

Cherche programmes **Apple II** et échange avantageusement programmes Apple II Disquettes 5 pouces programmes Basic Assembleur Basic Bernard 8 rue 24 49

Echange programmes pour **Oric 1** ou **Atmos** possède nombreux programmes Didier Ostrowski 44 rue des Glaïeuls 6234 Oignies Tel 21 (1) 08 39 08

Pour **Sirius** échange logiciels et cherche jeux et programmes Emmanuel Jules 23 Bayard 78100 Bruxelles Tel 08 (0) 42 (32)

Cherche programmes pour **ordinateur trisomique** et **Apple 2E** Gérard Dorlencourt 2 rue Parmentier 59800 Lille Tel 20 (1) 06 00 18 après

Cherche programmes pour **Apple 2+ 2e** Nombreux programmes Kung Fu Arena Ultima 57 Bill Mystère Invasion 64 Cherche programmes Mac

Apple 2E échange programmes Kung Fu Arena Ultima 57 Bill Mystère Invasion 64 Cherche programmes Mac

Apple 2E cherche programmes Echange programmes Mathieu Dupuis 80 Mulhouse Tel 89 07 05

ZX-81 64 K échange programmes d'origine Nombreux programmes Pascal Sicard 84400 Apt

Dragon 32 cherche utilisateur échange programmes 64 K Nombreux programmes Vends ou échange 100 programmes Laurent Richard

POUR NOUS COMMUNIQUER VOS ANNONCES, REMPLISSEZ LA CARTE-RÉPONSE EN DERNIÈRE PAGE

Oric cherche échange programmes vends programmes Oric Atmos Nombreux programmes Disponible 8 10 50 Saint Amand Tel 27 48 5 33

Vends K7 pour **Commodore 64** programmes Basic Petit 20 Nombreux programmes Kong 20 Pascal du 500 Ajax 5 Valhalla 283 Jeux de Diane 50 Pascal Tel 20 (1) 07 0 5

Echange programmes originaux pour **VIC 20** 3 K 5 K et 8 K 64 Sinclair 4 rue de l'Orléanais 45000 Rexacope

Vends pour **ZX-81** cartes mémoire d'origine 64 K Nouveau Nombreux programmes Vends ou échange programmes Cherche programmes de jeux Cherche 55 45 rue de Courcelles 75008 Paris Tel 42 (1) 87 94 après 18 heures

Vends pour **Dragon 32** nombreux programmes Echange programmes Cherche programmes Jules Ferry 78140 Vélizy Saint Antoine

Echange vends programmes de 50 pour **Oric** Atmos 8 allée Ravel 93 Chelles et 16 (1) 64 09 84

ZX 81 cherche programmes HRG ou avec échange échange programmes entrée logique 16 mémoires 64 K Marcel 3 rue Massenet Aubervilliers 93 00 Rosny et 16 (1) 43 ? 4

ZX Spectrum cherche programmes vends échange programmes sur Beaumont sur 80000 Amiens Tel 22 44 ? 6h

Apple 2e vends ou échange programmes jeux idées et adresses de possesseurs Cherche programmes Dupuy 25 rue de Malbousquet 13 Marseille Saint Aygulf Tel 91 28 56 0

Cherche programmes **Minitel** 80 220 sous Basic 4 ou 5 Disquettes échange idées et programmes sur Hector HR Faire Antonin 69 50 Anse Tel 74 (1) 09 08 4

Echange programmes **ZX Spectrum** Pascal Maynard 3 bis rue Fougères 78 30 Bougival

Echange vends + 50 programmes **ZX-81** 16 K jeux aventure Nombreux programmes Bellevue 02720 Anizy Pinon Tel 23 80 09 après 18

Echange programmes **Apple II** et IIe Didier 1 PM rue Pinel 69 Saint Priest 04 10 Ancelle

TRS-80 modèle 48 Ko échange programmes écrire à Ar Hoalarn 32 rue Charlotte allée Berry 69004 Lyon

Oric 1 48 K cherche Scénarios Fuel Aigle d'Or Echange vends ou achète Alain M A Steer 6 rue Anatole France 69160 Tassin

Dragon 32 vends cherche échange programmes et cherche Fabio 6 rue des Tilleuls 60 Hermes

Echange programmes **Spectrum** 16 ou 48 Possède ET Bonaccorsi 4 allée des Chênes 94120 Fontenay Vincennes et 43 (1) 83 16 9

ZX 81 vends échange programmes Mayoga 16 Micronet et Epsons publi + 8 + progs Stéphane 87 Limoges Bréchard 0 380 Beaune Chantal Mon heure 85 30 50 59

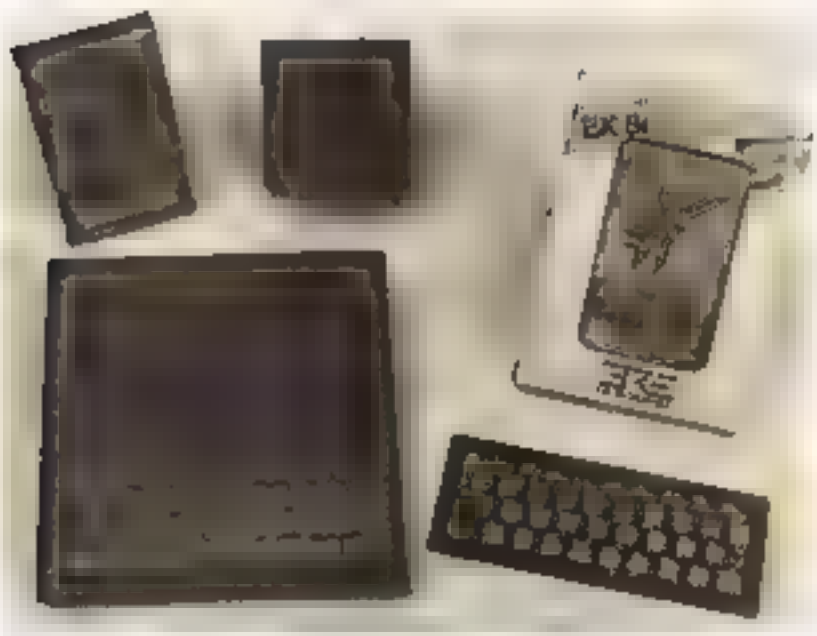
Echange programmes **ZX Spectrum** 48 K jeux utilitaires sur K7 Kusamura 5 rue de Fairview 64 Dax Monaco Tel 92 ? 10

Divers

Club

Bonus... MICRO-SYSTEMES

et son cadeau...



DIRICO INTERNATIONAL SINCLAIR - est associé au Bonus MICRO-SYSTEMES pour vous remercier de votre participation [illegible] de nos lecteurs le sort son célèbre micro-ordinateur le ZX 81 avec un module d'extension mémoire de 16 Ko, un clavier mécanique ABS et deux logiciels [illegible] de vos jeux de cartes.

Recevez ce micro-ordinateur programmable en Basic le ZX 81

en complétant le coupon réponse ci-dessous

Notez chacun de [illegible] de ce numéro de 0 à 20 en cochant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 500 F et de 250 F basé sur vos votes. Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions.

Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du Rédacteur en Chef de MICRO-SYSTEMES.

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous

Nom ... Prénom ... Profession

Adresse ... Date de naissance

Quels sujets souhaiteriez-vous voir publier dans notre prochain numéro ?

45	Nom de l'article	Pages	Notes									
			Nul		Médiocre		Assez bien		Bien		Très bien	Excellent
1	Microdigest	20	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
2	Dragon 64	72	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	0
3	Le guide 64 des micro-ordinateurs	98	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
4	Electronique pour informaticiens	226	0		2	3	4	5	6	7	8 9	0
5	Artefact	238	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
6	Synthèse vocale sur Oric	248	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
7	Micro Invader	275	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
8	Diététique	283	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10
9	Presse internationale... les tendances	307	0	1	2	3	4	5	6	7	8 9	10

A renvoyer à **Bonus MICRO-SYSTEMES, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris.**

Directeur de la Publication : J.P. VENTILLARD N° de Commission paritaire : 61 025
Imprimerie : A. HAVARD-S.-MUREAUX Photocomposition : ACTAPRINT

MICRO SYSTEMES

Pour recevoir vos numéros manquants :

Vous pouvez vous procurer vos numéros manquants de MICRO-SYSTEMES en retournant, après les avoir complétées, les deux parties du bon de commande ci-contre.

Numéros demandés : 23,00 F par exemplaire Micro-Systèmes

☐ 13 ☐ 14 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24 ☐ 25 ☐ 26 ☐ 27 ☐ 28 ☐ 29
☐ 30 ☐ 32 ☐ 33 ☐ 34 ☐ 35 ☐ 36 ☐ 37 ☐ 38 ☐ 39 ☐ 40 ☐ 41 ☐ 42 ☐ 43

Les numéros 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 15 16 17 18 31 sont épuisés

Je règle la somme de

par ☐ chèque bancaire ☐ chèque postal

Nom Prénom

Adresse Rue

Code postal Ville

Numéros demandés : 23,00 F par exemplaire Micro-Systèmes

☐ 13 ☐ 14 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24 ☐ 25 ☐ 26 ☐ 27 ☐ 28 ☐ 29
☐ 30 ☐ 32 ☐ 33 ☐ 34 ☐ 35 ☐ 36 ☐ 37 ☐ 38 ☐ 39 ☐ 40 ☐ 41 ☐ 42 ☐ 43

Les numéros 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 15 16 17 18 31 sont épuisés

Nom Prénom

Adresse Rue

Code postal Ville

Renvoyer les deux parties de ce bon à découper à

MICRO-SYSTÈMES
2 à 12 rue de Bellevue 75940 Paris Cédex 19

SERVICE LECTEURS

Pages	Noms	Index
84	ACTIS	
	ADAV Informatique	91
91	ADDAX-Systèmes	
	AIDATA	
	Alpha Micro Logiciel	8
	Alphatronic	82
86 à 89	Alpha Systèmes	4
	Altaï	
110	Apiacoa	111
	Apple	
91	Applied Technology	
	ARIEL	82
104	Arts	8
	ASAP	
8	Assurances Mutuel	
	Atari (Micro-Logiciels)	10
49	Audela	
	AUTO	8
	Bigloo	
	Bureau Direct	
	Bureau Micro	10
8	Bureau Vallée	
8	Byte Shop Paris	
	Bureautique Applications	
97	Calcomp	
8	Canal	
	Cantab	
	Casio	
6	Centre Informatique	
	Cegi	82
8	Cegos	
	CEI	8
10	CEM	
10	CEP	87
107	Chef Parisien	
8	CIMSI	8
98	CIS Micro	
	Cobra	
	Commodore	
	Compagnie Européenne d'Informatique	
	Compagnie Générale d'Informatique	97
	Compagnie Internationale pour l'Informatique	
	Compagnie Internationale de Services en Informatique	
	Compagnie Micro-Informatique	
	Compagnie Parisienne de Micro-Informatique	
	Compagnie Parisienne de Micro-Informatique	
	Compagnie Parisienne de

MICRO SYSTEMES

Service Lecteurs

Ce service « lecteurs » permet de recevoir, de la part des fournisseurs et annonceurs, une documentation complète sur les publicités et « nouveaux produits » publiés dans MICRO-SYSTEMES.

Il vous suffit pour cela de **cercler** sur la carte « Service lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTEMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont référencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau reproduit au verso.

Petites Annonces

Lecteur de MICRO-SYSTÈMES qui désirez échanger vos idées, vos programmes, acheter ou vendre du matériel d'occasion ou bien encore vous regrouper en club, nos annonces sont à votre service.

Envoyez-nous votre texte en complétant la carte-réponse « Petites Annonces » ci-contre.

Abonnement

Pour vous abonner à MICRO-SYSTÈMES, utilisez notre carte d'abonnement.

MICRO-SYSTEMES est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous.

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTEMES. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de cette réduction qui vous est offerte.

1 an = 11 numéros

France : 190 F
(T.V.A. récupérable 4 %, frais de port inclus)

Etranger : 250 F
(Exonéré de T.V.A., frais de port inclus)

Service Lecteurs MICRO SYSTEMES N° 45

Pour être rapidement informé sur nos publicités et "nouveaux produits", remplissez cette carte. (Ecrire en capitales)

Nom : Prénom :
Adresse :
Code postal : Ville :
Pays : Secteur d'activité : Fonction :
Société : Tél :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250

Affranchir ici

MICRO SYSTEMES

Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Bulletin d'abonnement à MICRO SYSTEMES
1 an – 11 numéros

Nom et Prénom (Si entreprise, indiquez le service et le nom de la personne à qui la revue doit être adressée)

Rue, Numéro

Complément d'adresse (Résidence, Chez M., Bâtiment, Escalier, etc.)

N° et Rue de l'Immeuble

Code Postal Ville

Pays

Signature

☐ Je m'abonne pour la 1re fois à partir du prochain numéro à paraître.
☐ Je renouvelle mon abonnement.
☐ Je joins à ce bulletin la somme de :
☐ 190 F pour la France (T.V.A. récupérable 4 %, frais de port inclus)
☐ 250 F pour l'étranger (Exonéré de T.V.A., frais de port inclus)

par : ☐ chèque postal
☐ chèque bancaire
☐ mandat-lettre

à l'ordre de MICRO-SYSTEMES

☐ Mettre une croix dans la case correspondante

Affranchir ici

MICRO SYSTEMES

S.P.E. Publicité
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Petites Annonces MICRO SYSTEMES

Exclusivement reservees aux particuliers, ces annonces sont **GRATUITES**, mais ne peuvent être utilisées à des fins professionnelles ou commerciales.

Votre texte ne doit pas dépasser 7 lignes de 32 caractères, adresse comprise, et doit être écrit lisiblement en lettres d'imprimerie.

La rédaction de MICRO-SYSTÈMES se réserve le droit de refuser un texte et ne s'engage pas sur la date de parution.

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

MICRO SYSTEMES

MICRO SYSTEMES

Service Lecteurs

Secteur d'activité :

Recherche	0
Enseignement	1
Informatique - Micro-informatique	2
Electronique - Electrotechnique	
Automatique - Robotique	3
SSCI - OEM	4
Aéronautique	5
Fabrication d'équipements ménagers	6
Profession libérale	7
Maintenance	8
Autre secteur	9

Fonction :

Direction	0
Cadre	1
Ingénieur	2
Technicien	3
Employé	4
Étudiant	5
Divers	6

Petites Annonces

Lecteur de MICRO-SYSTÈMES qui désirez échanger vos idées, vos programmes, acheter ou vendre du matériel d'occasion ou bien encore vous regrouper en club, nos annonces sont à votre service.

Envoyez-nous votre texte en complétant la carte-réponse « Petites Annonces » ci-contre.

Abonnement

Pour vous abonner à MICRO-SYSTÈMES, utilisez notre carte d'abonnement.

MICRO-SYSTÈMES est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous.

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTÈMES. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de cette réduction qui vous est offerte.

1 an = 11 numéros

France : 190 F
(T.V.A. récupérable à 4 % - frais de port inclus)

Etranger : 250 F
(Exonéré de T.V.A. - frais de port inclus)

MACSI INFORMATIQUE

125, rue Amelot 75011 PARIS
M° Filles du Calvaire et Oberkampf
Tél. 355.07.01

Ouvert tous les jours sauf dimanche
de 9 h 30 à 13 h et de 14 h à 19 h 30

pour apple

LA PUISSANCE PAR LES CARTES

Z 80 + 16 K 1000 F

SUPER SERIE 900 F

MODEM BUZZ BOX 1000 F

MODEM + CALVADOS 1400 F

CARTE PARALLELE 400 F

	Prix TTC
Lecteur de disquette 5" 1/4 half size	1950
Carte contrôleur	400
Disquettes grande marque (les 10)	220
Carte langage	500
Carte Z 80	700
Carte 80 Colonnes (pour II +)	750
— Kit inverse	250
— Kit minuscules accentuées	250
CARTE 128 K	1600
Interface parallèle pour EPSON av cable	420
Microbuffer 32 K	1400
Carte Série	800
Carte Communication	650
VENTILATEUR EXTERNE	300
JOYSTICK LUXE (préciser II + ou IIe)	200
Accelerator, Applicard, Carte 8088, etc... nous consulter	
MONITEUR PHILIPS 12" Vert	1000
ASCII Express Professionnal	1200
& beaucoup d'autres programmes	

PROMOTION DU MOIS

IMPRIMANTE SMC 100 CPS Graphique avec interface parallèle et cable 3500

Prix modifiables sans préavis, stock limité.

* APPLE II est une marque deposée de APPLE COMPUTER INC.

MAINTENANCE ASSURÉE

BON DE COMMANDE à retourner à MACSI 125, rue AMELOT 75011 PARIS

NOM, Prénom .....

rue .....

Code postal ..... Ville .....

Tél. ..... Matériel possédé .....

Signature

QU.	DESIGNATION	PRIX

REGLEMENT JOINT
Chèque ☐
C.C.P. ☐
Mandat lettre ☐

+ particip. sur envoi + 05,0
TOTAL
Port gratuit pour Achat 3000 F

MS 03/84

SERVICE LECTEURS N° 77

NOUVEAU

disques souples

1 MEGA
2 MEGAS

SUR DISQUETTE SOUPLE
de 5.25''
compatible
APPLE II - APPLE IIe*

Jusqu'à présent, personne n'avait réalisé des périphériques de stockage sérieux et à haute densité sur des disquettes souples de 5.25.
MICRO-EXPANSION a résolu ce problème.
Vous pouvez envisager des combinaisons illimitées avec tous les disques MICRO-EXPANSION et une utilisation variée dans toutes les applications.
Dès maintenant, vous disposez d'une mémoire de masse principale de 1 Mégabytes sur disque souple 5 pouces et d'une solution pratique pour la sauvegarde des disques durs.

Imaginez l'équivalent de 500 pages dactylographiées sur 1 seule disquette !!!

Caractéristiques :

- G.501 : 1 Drive de 1 Méga
- G.502 : 2 Drives de 1 Méga
- Back-up : 1 Méga sur 1 Méga en 1'20
- Utilisation possible en sauvegarde de disque dur
- Pas de maintenance préventive (sauf nettoyage périodique des têtes)
- MTBF de 6 000 heures
- Garantie 1 an pièces et main-d'oeuvre.

Environnement :

- Fonctionne en air ambiant
- Un système de ventilation dissipe la chaleur et maintient l'unité à une température constante.

Protection :

- Système de blocage et centrage automatique de la disquette.
- Interchangeabilité des supports magnétiques de drive à drive.

* Apple est une marque déposée par APPLE COMPUTER INC.

SERVICE-LECTEURS N° 78

MICRO-EXPANSION S.A.
5 place Maréchal-Lyautey
69006 LYON - Tél. 7/893.00.42